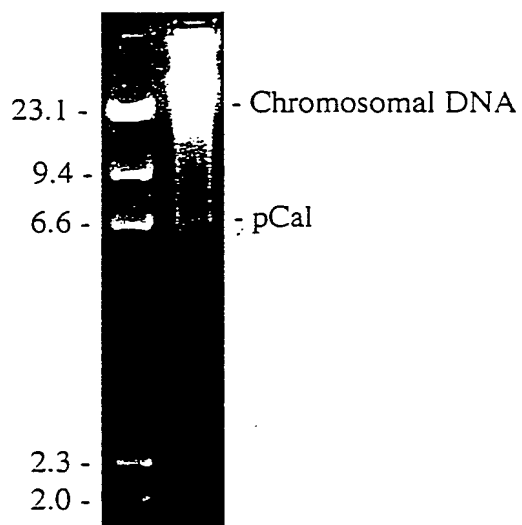
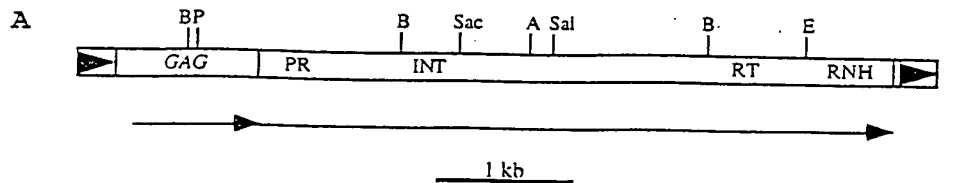


FIGURE 1



# FIGURE 2



**B**

```

1  ATGCTTTTGTGCACTATTTTGTGTCAGAACTGATCAATGAAATGATGGTTATTATGAGAATGGAAAATTTTCCATCACACATCAGGTGATGACAGA
   TATA
101 ACTAAACTATATTGTGTAGTATAAATAAGGGTATGAAATACCAACATCCAGAAATATCAACGAGATAGAAGGGAGGAGTTTCAATATATATCTTGTGAAT
   TATA
POLY A
201 AATAACTTCGTTCTAATTCACTATACACACTAGTACGCTGTACAGCTCAATCTCAGGTAAAGAAAGTTTATATTCCATCAGATTAGAGTGGATAGTGT
   (-)PBS
301 AATCATTTTCGTCCTCAAAATTAGCGTTGTATAAATTCAGTCTCAGATTGTATTGATTGATAGTTTCGAAGTTTGAAGGTACAGAAATTTCAAGATG
   M
401 AGTTCGGCAAGAATGATGATAACGAAGGGAAGGTCAAGAAAGTGTGATCAAGCTAATGCTATTAGTAAAGTGGATGAACATATCAAGGCTGATTTCA
   Q
2  S S A K N D D N E G K V M E S V D Q A N A I S K V D E H I K A R F N
501 ATATGCTTTTCAAAAATTTAATGACTTACCTAAGTTGGCGCTCGGTAATCAGAAAGCGTGGATAAATGGAATGAAGAATTTAAATATTTCCAGCTTGC
   36
36 M L F I K F N D L P K L A V G N Q K S V D K W N E E F K Y F H V A
601 TTACCCGATGTTTGGAAATTTTGGCTTACTATAATCTTAAGATAAATCAAGTTTAAAGGTAGAAGGTTATTATTACTGGTGGTGTGTACAA
   69
69 Y P D V L E F L L D Y N P K D K F K V K K V E G I Y F T G W C L Q
701 ATGTGTTTACAGTCAATTTTGTATAGGTTACAGATTGATGATTTCTAAGCTACCAAGCACTTGCAAAAGGAAGCAAACTTAATCAAGAGCTGCTTATG
   102
102 M C L Q S I F D R F R L I M I S K L P K H L Q K E A N L I K A A Y D
801 ATGCTGTTACTAAATCTAAGATTATACCATCTAGTAAAGTCTGCTGAAGTTTGAACGTTGAACATGAGTTAGTGGTTGCTATACCTTCCATA
   136
136 A V T K S K D Y T I T S K I L S K F V N V E H E L V V C Y N L P Y
901 TTTGCTGCGGTGGAAGAGAACTTGAGGAAATACTCTACACACTTCAAACGTTGCTGATGAGTATGCTGAGTCTTCCAAATCTCATAGGTGAGTCT
   169
169 L S Q V E E K L E E I L Y N T S N V V D E Y V R S L P N L I G Q V
1001 TTGTAATCAATCATGTGAAGAAATCAGAGGCTTTAAGTTTGTGTTTGAATTTTCACTGCTCATCTACTCAAGGTGGATTCAAGCTGACAAATGATACAT
   202
202 L Y F N H V K K S E A L S L F L N I H A S Y Y S K W I Q A D N D T S
1101 CAGTACTCCGAGTTGCTCTACCATAGCTGAAGAAATGTGTGATCATCTGATTTATGCTAGATTGGTTGACATTCCAAAGCAAAATATGAATTAATCT
   236
236 V L P S C S T I A E E M C D H P D Y A R L V D I P S N K Y E L N L
1201 TATTGTTAGTTTACAGCACCAGAGAAACCAAGGAAACCAAGGAGAACTCACTGGAACAACTCTCAAAAGGAAGAACTGAAATCAGAAAGAGAAAT
   269
269 I V S L P A P E K P K P E E N S S E Q S Q K K N S K S R K R N
1301 AAGAAATCACTCAAAATCAGATAACGATAAAGGTGAAAAAGAAAAAGAAAAAACTCACTGGAATGAAAAAGAGGCTGCTGCTTCTATTAATGTTG
   302
302 K K H P K S D N D K G E K E K E K E K T S S E * K T G A A S I N C V
1401 TAATGAATATGATAATTCAGCAAAACACGTTTCCAGTAGAAAAATCTCATCTCTTAATGCTTCTTGAACGTAATGAATTTTAAAGGTTTAAAGTT
   336
336 M N I H N C S K T T F P V E N S H S L N A S L N V M N F K L R F
1501 TAACAAGTATCTAGTGTATGATCTGCTGACCAATATCTGTTGTGAACATAAAGATATATTGCTGAATGTTAAGGACGCAACAAATGAAGTTTCTGTT
   369
369 N K Y L V Y D T G A T I S V V N N K D I L S N V K D A T I E V S V
1601 CCGTATGGTGTCTACATTAGACAGATGTTATGGTGTATTAATTAACAGATCGGTATTGCTGCTGATACGTTAGAGAATACATGTTATTACAGAAA
   402
402 A D G A T L E A D C I G D L I R V G I V S I T L E N T L Y D G L A
1701 GTTCCCTTAATCTTGTGAGTTTGAACAAATTCAGAACAGGATTTAATGTTCTTATTACTAAGAAATCAGTGTATTATTAAACCAAAATGTGGCTCC
   436
436 S F N L V S L K Q I E E R G F N V L I T K E S V I V F N Q N V A P
1801 TACTATTATGCTTCAAGGAGAAATGCTGCTGATCTTATATGCTGCTCAATCAGTGAAGAATCTTAGAATGTGATTGATTATGATGTTGGCA
   469
469 T I I A S R K N A A D L Y H G P Q F S E E S L E C D F D Y D G L A
1901 CATATGTTGCTCAATGTAACCAAGATGACAAGATAAATCAAGTATGAATGAATGTGAGAATATCAAGAACATGATTATAGTTCTCGAGCATTATAA
   502
502 D M L S N A N Q D D K D K S S M N E M S E Y Q E H D Y S S R A L I N
2001 ATTCTTTGACGGAGGTTGATGTTTAGATGTTGAAATTTCCCATATGGAAGTTGAACAATGCTACCACTGGAGATAAGAAGATATTATATTTTCCA
   536
536 S L T E V D V L D V E I S P Y G V E Q L L P T G D K N D I Y N F H
2101 TTTGATGTCAAATCATATGTCATTGAGAAAACTTGTGTTTACAAAAATACCAGGCTCTGCTACTTCACTTCAAAAGAGAGTCTTCAAAAGATTGCT
   569
569 L M S N H M S I E K I L L L Q K Y Q G L V L H T S K E S L Q K I A
2201 GATTGTAAGCTATGCTATTATCGAATGCCAACAGAGAGTCAATCATCAATTCAGAAAGAAAGCCTCSAGAGACATGAGAGACTTCATTGTGATA
   602
602 D C K V C L L S N A K Q R S H N H S E R K A S R R H E R L H C D T
2301 CTCTCGGTCCATTAGTTCGAAAAATACCAAGTGGTATTAAAGCTGTGTTATAGATGAACATACGGTTACATGAAGGAATTATTACTAAAGACAGAAA
   636
636 L G P F R S E N N K W Y L T S V I D E H T G Y I E G I I T K D R K
2401 GGTAAAGSACTCTTAATCAACGATTAAAGATCTGGAATAATCGGTTTAAAGGATAAGTGGCATACTTCAAGAGTGAATAATGCTGCTGCTGCTGCTGCT
   669
669 V K L D L L I Q R L K I W N N R F N D K V A Y F R S D N A P E F P Q
2501 CCTTCTGATTAGTCTGAGTTCGGTATTGGAGGAGACTATAGCGGCATATCTGCTGAGCTTAAATGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCT
   702
702 P S D L E A F G I W E T I A A Y S P E L N G L A E V V N K L I L Q
2601 AACAGATTACAGGATCGTTGTGACACTTGGTCCCAAAATCTCAAGTGTATTATTATGATTCAATATTCTATTACAAATGATCAACCACTCCAG
   736
736 Q I Y R I V V T L G P Q I L K L I Y Y V I Q Y S I T M I N H T P R
2701 TCGTCACTCAAGGACAAACCCCTTATGTTGCTATTATCAATTAAGTGAGGAAATTTCTACCGGTTTCTTTTGGCATCGATTGTGCTGCTGCTGCT
   769
769 R S L K G Q T P Y G C Y I S E G N F Y R F P F A I D C V V T F
2801 AGTAATGCCATCGAAAAGAACCGTTACCGAGTTACATCACTAAAGAGGCTCTTCACTGATCATGGTGTGATTGGCTAGCGTAGCGTAGCTGTTTAA
   802
802 S N A I E K N R Y G V T S T K G A P S S I M G A V I G Y A S D C F S
2901 GTTATTACGTTGCTTAAATAATGCGGTGTGATATTATCTTAGCCCTAATGTCGCTATATTGCGAAGCTATGAGGTTATTAACTCTATCTCAAAA
   836
836 Y Y V L L K N M R C D I I L S P N V R I L R S Y E V I N S Y L K N

```

# Fig 2 cont'd (p2)

3001 CTTATCCACTACACCTATGTCACACATGTTCTCTATGGCTGAAGGTATCCAGGGAAGGCAACTGGGCTCAGTACGAGGTACGCGAATATGCGAA  
869 L S T T P M S H I V P M A E G I Q G R O S G A Q Y E V R G T Y V E

3101 AGTGAATATGACAAATACAAATGACGTGATGACATGCCCAAGAGTCATATTCAGTTACGCGAGATCGTTTACTTTTAACTACGGGTAAACAGTTCAACG  
902 S E Y D N T N D V M H M P R E S Y S V Q P A S F T L T T G N S S N E

3201 AATATGTTATAAATGATGATCCAGTACAGATTACCATGGAATCCCGATGATTTTCTAACCTCTTCACTAACTGAAGATACACAGATATGGTATC  
936 Y V I N D D P V Q I T I E N P D D F S N P L Q L T E E S H D M V S

3301 CGAAGTAAATCGGATGAGATCCCTAAACCTAGTCTCCACGAGCTAACACCTGGGATAATCGGTGCTTAAACCTCTCACTTGGTACCGAGACTTCA  
969 E V K S D E N P K P S L H E L T P G D N P V S K P P Q L G T E T S

3401 GTAATAGGGAAGTCTAAAGAGCCTATTACAACACACAAAGGACGCCCCCTTCCATCCAGGGGAGGACATAAACGCTGGAACTACTGCTCAGGTTG  
1002 V I G K S K E P I T N H T K D A P S I Q G R D H K R S E S T A Q V G

3501 GACTATCACACCAACCCAGACTGGTACTCCCGCTTCGAGGAGTCAAAATTTGTCAGGAACAGATCATTTCGGTGTGACGCTTGTATAAGAAACAGACTCTC  
1036 L S H Q P Q T G T P A S E E S K L S G T D H F G V D V V K E T V S

3601 AGAAGATGCTACTTCTGACTACCCAGAACTAGTGTGAAGATGAACAGCAAAATCCCTCGTTACTGGCTAATAAGATCGGGTAACTGAAATAA  
1069 E D W H T S D Y P E T S A E D E Q Q N P S L S A N K N R V T E K I

3701 CATGAGGGAAGAAATATTTCAATTCGCGGGGTGATGATGATCTGCTGTGATCAACTCAATGTTGAGCAATCTAATGTTGAAACAGAGGATGCTGTA  
1102 D E G E N I S F P G G D D D S V V I N S N V E Q S N V E T E D A G N

3801 ACAGTCCAATTCAGACGAAGTTTCTCAAGGGAAGAACTACTTAATGAACAACTGATATAGTTGATACCTGTGCTAAAGTTATGAGAATGAAAAAT  
1136 S P I Q D E V S Q E G R I L N E Q T D I V D T V A K V I E N E K I

3901 CTCTCTTATTAATTCATGATGATCATACTGAAGTCTGCTACAGACTCGGAAATGATAGCAATTCACAGAAATCCGACATTCATCGAAAAATGAAATA  
1169 S P I N S L D D H T E L A T D S G N D S N S T E S D I Q S K N E I

4001 TCACCACTGATTAATGAGAAAAATCTGAATAATCCAAAAACACATGGAAGTATCCTTGTGATAAGAGATGGAGTAAATTTGAAACGTATAATGTTG  
1202 S P V I N E K N T E I I Q K H I E S I L A D K R L D E F E T Y N V D

4101 ATGAAATGAGAAATGATTAATGAGGATGACATTTGCTGAAGTAACTCACTACAGATGAAATAATGATGTTGAGATGAGAGTTTGTGATAATA  
1236 E I E N V I N D D D I A E A N P L P D E N N D V Q M N E S F D N N

4201 TCATAGCATGTCAGGCAAGAGAAATACACATTTGAGAAAGAGTAAAGAAAAATTCGCTGCTAAACATTCATGATACAACTGATCCAAAG  
1269 H S M S R A K K K Y T F E K E V N E K I A G T T K H S L D T T D P R

4301 GAAGCAATCAGAGTGTAAATCTGCTGAACCAAGAGAAATGACCCCAAGAAAGAGAGTGCCTATCACTGTGAAATTAACAAAGATCGCAATACA  
1302 E A I R V L N T G E T K R I E P K K R E V P I T V K L N K R S Q Y K

4401 AGTCACCATATGTTACAGAAAGTGTAGACGGTATATAACCCCAAGAGTATTTACATCGCGTCTCAAAATTCGACTATAATGATCCGGATGGAT  
1336 S P Y V T R S G R T V I N P K R Y L H A V V N K I D Y N D P G W I

4501 AAGTCAATGAATGCTGAACAGAGAAATTTAGATCAAAAGATGTTTACGAGAAAGTTCATTCACCCGCTGTGAAGCTTATCTATGCTGGTGGTA  
1369 K S M A E L E K F R S K D V E V P I P T G V K P I S H G W V

4601 CATACTGAGAAAAATGATTCTCTCAAGGTGTTGTTGCGAAATCAGTGTGTTGTTGCTTCAACAGACAAAGGAAAAATGGATATGACCCCTTTTA  
1402 H T E K I D S L K G V V R K S R C V V H G N R Q K E K L D Y D P F S

4701 GTGTTAGTTACCTGTTATAGATCTTGTGACTATAAGATTATTGACAAATAGGTTGTGAATTAGGAATGACAAATCAACATTTAGACGTCGAGTGGC  
1436 V S I P I D L V T I R L T I I G C E L G M T I Q H L D V E S A

4801 GTATCTAAATGCTCTATTTACTCATTCAATCAATTTATGCTTTCTCTTAAATCAGTACCTTTGAAGAAAAACCATTTGTTGTTATGAAACGTTCT  
1469 Y L N A S I T H S N P I Y V F P P K S V P L K K N H C W L L K R S

4901 GTCTATGGGTTAAACAGTGGGTTTGAATGGTATCAGCTATCAAAAGAGTATGGAAGACATGGTTTACTCAAGTTTACACATGATGGTATT  
1502 V Y G L K Q S G L E W Y H T I K R V L E D I G F T Q V L H N D L F

5001 TTCACATTAATGAGAGGATCAGTAAATATTTAGGTTTATGTTGATGATATCTTATGGTTGGAAGTTCACAAAAAGTTATGATAATTTGT  
1536 H I E Y E E G S V I Y L G L Y V D D I L M V G S S Q K V I D N F V

5101 GGATCAATGAGAGATCAATTTGAAGTTAAAGTGTGTTGGAATATCAAAATATCTGGTATTGAATTCGTAACCAAGATCTGGTTATTTATCT  
1569 D Q L R D H F E V K V F G E I S N Y L G I E F R K T E S G Y I L S

5201 CAAGAAAAATTTCTCAAGAAATTAAGGATTTCAAACTAGATGACTATATCGGAAAAACATACCTGGATTCGGAATGACAAATATGAAAAGTTG  
1602 Q E K F L K K L L K D F K L D D S Y G K N I P W I P N D K Y E K V A

5301 CAATAATTCGTGAAACGTTAATCCAGAGATGATTTTGAAGGTTCCGAATGAGACATTCGTTGACCTGATGCTAAAAAACTATACCAAGTGGTGT  
1636 I I R E N V N P E N D F E K V P N E T L L D P D A K K L Y Q S G V

5401 TGGCTGCTTTTATGGGCTGCCACAAACACAGCTCAGATATATCGGTCGATGAAATCGTTGGGTTCTAAATCTGCAATCCAAATGTCATGATTAT  
1669 G S L L W A A T N T R P D I S V V N S L G S K S A N P N V H D Y

5501 GAGAAATGATTATTTGCTTAGGTATATCAAAATAGCATGGGATATCAGATGAGTACAAAGAACAGATTGAATATACCACCAAAATCAATTTGTTA  
1702 E K L I Y C L R Y I K N S M G Y H I E Y K R N R L N I P P K S F V I

5601 TCGAATGTTTCAGTGATGGCTCATTTCGACCAAGATTGATAGAAAAATCTATTAGTGAAGTTTGAATTTATGTAATGGAAATTTGGTGAATGGCGAC  
1736 E C F S D A S F A P G L D R K S I S G T L I Y V N G N L V Q W A T

5701 CAAAAACAAACGGTCATAGCACAAGCTCAGCAGCTTGTGAATGTTGGCTCTAAATATACAAATGTTGAAAGCTATCGAAATAAAAACCATTTAATG  
1769 K K Q T V I A Q S S A A C E M L A L N Y T M L K A I E I K N H L M

5801 GATTGGGTTTGAAGTAGGTAAGATACATGTCATCAAGACAAACAGCTGTGATTAAAGTTTGAAGAAATACTATTGTCACCCACATCGACCAATAG  
1802 D L G F V G K I H C H Q A V I K V L R N N Y C H P H R P I D

5901 ATATCGCTATAAGTTTCTACGCAATGATCAATGATAAAGTATTTCAATACTATGTAAGACAAATGATAATTACGCGGATTTGATGACTAAGTG  
1836 I C Y K F L R Q L I N D K V F S I S Y V K T N D N Y A D C M T K C

6001 TCTAAGTCTGCTAAATCAAGCATTCTGTTGAGGATGATAAAAAGCTTACACCTAGAAAGATAATCAAACTGATACAAATGCAATACCGGACAGAA  
1869 L S R A K F A F E G M I K R L D L E D N Q T S I Q N A I T A E

6101 TAAGTGAATTTATCATTACTATTATCGTAATGCTCAATCAGGCGAGTCTGCTTTGTCACATAATTTGTTGTCAGAACTGATCAATGAAATGATGGTTA  
STOP

TATA

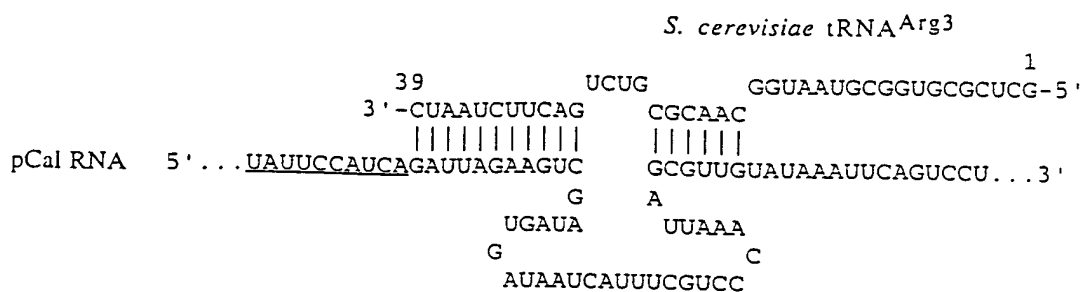
6201 TTATGAGATGGAATAATTTTCCATCACACATGAGTATGACAGAACTAACTATATGTTGATGATAAATAGGGTATGAAATACCAATACCCAGAA  
TATA POLY A

6301 TATCAACGAGATAGAAGGAGGATTTCAATATATATCTTGTGAATATAAATTCGTTCTAATCATTATACAACTAGACGTTGACACGCTCAATCTC

6401 AGGTAAGAAAGTTTATATTTCCATCA 6426

# FIGURE 3

A



B

TcaI PPT:	GAATC-AGGG-AG
pCal 3' PPT:	AATC-AGGGGAG
pCal internal PPT:	ATCCAGGGGAG

**Abstract**

**Integrase (zinc finger)**

1731 (397)	HKRNGH	-28-	CKTC
<i>copia</i> (419)	HERFGH	-30-	CEPC
Tnt1 (426)	HKRMGH	-25-	CDYC
Tyl (599)	HRMLAH	-32-	CPDC
Ty4 (562)	HKRMGH	-29-	CQTC
pCal (568)	HLMNH	-29-	CKVC

1731 (397)	HKRNGH	-28-	CKTC
<i>copia</i> (419)	HERFGH	-30-	CEPC
Tnt1 (426)	HKRMGH	-25-	CDYC
Tyl (599)	HRMLAH	-32-	CPDC
Ty4 (562)	HKRMGH	-29-	CQTC
pCal (568)	HLMNH	-29-	CKVC

1731 (518) KIKCIRSDNGGEFVNMFDDYLKAHG IARQLTIPTHPQONGVAERANRTLVM  
copia (543) KVVYLYIDNGREYLSNEMRQCFCVKGISYHLTVPHTPQLNGVSEMRIRTITEK  
Tnt1 (543) KLKRLRSNDNGGEYTSREFEYCSHGGIRHEKTVPGTPQHNGVAERMNRITVEK  
Ty1 (729) SVLVIQMDRSGEYTNRTLHKFLKNGITPCYTTHADSRAHGVAERLNRLLDD  
Ty4 (689) KVREINSDRGTEFTNDQIEEYFISKGIHHILTSTQDHAANGRAERYIRTTITD  
pCal (687) KVAYFRSDNAPEFPQPSDLAEF...GWRETIAAYSPELNGLAEVNKILQQ

^ ^     ^ ^     ^ ^     ^ ^     ^ ^     ^ ^     ^ ^     ^ ^     ^ ^     ^ ^

1731 (397)	HKRNGH	-28-	CKTC
<i>copia</i> (419)	HERFGH	-30-	CEPC
Tnt1 (426)	HKRMGH	-25-	CDYC
Tyl (599)	HRMLAH	-32-	CPDC
Ty4 (562)	HKRMGH	-29-	CQTC
pCal (568)	HLMNH	-29-	CKVC

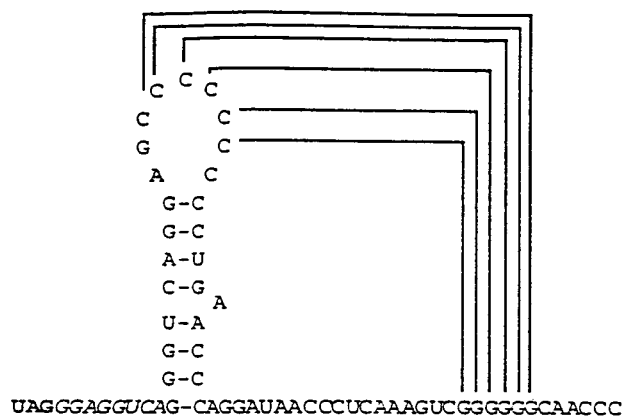
1731 (880)	HHMDVCTAYLNSEL..KDTVYMKQPQGFTDAANPDQVLLLRKATYGLKQSGREWN	-32	ILVYVDDLIL
<i>copia</i> (999)	HQMDVKTAFLNGTL..KEEYIMRLPQGISCSN..DNVCKLNKATYGLKQAARWF	-34	VLLYVDDVVI
Tnt1 (919)	EQLDVKSTAFLHGLD..EEEIYMEQPEGFEVAGKKHMVCKLNKSLYGLKQAPRWY	-33	LLLYVDDMLI
Ty1 (1343)	TQLDITSAYLYADI..KEELYIRPPPHLGM....NDKLIIRLKLKSLYGLKQSGANWY	-29	ICLFVDDMVL
Ty4 (1381)	KTLDINHAFLYAKL..EEEIYIPHPHD.....RRCVVKLNKALYGLKQSPKEWN	-30	IAYVYDDCVI
pCal (1461)	QHLDVESAYLNASTHSNPYFVPPKSVPL..KKNHCWLLKRSVYGLKQSGLEWY	-33	LGLYVDDILM

1731 (397)	HKRNGH	-28-	CKTC
<i>copia</i> (419)	HERFGH	-30-	CEPC
Tnt1 (426)	HKRMGH	-25-	CDYC
Tyl (599)	HRMLAH	-32-	CPDC
Ty4 (562)	HKRMGH	-29-	CQTC
pCal (568)	HLMNH	-29-	CKVC

1731 (1129) AFTGFVDADWGGDRLDRKSYTGYV  
*copia* (1247) KIIGYVDSWAGEIDRKSTTGYL  
Tnt1 (1174) ILKGYTADMDAGIDNRKSTGYL  
Ty1 (1604) GLVAISDASY.GNPFYYSQIGNI  
Ty4 (1639) KVIAITDASV.GSEYDAQSRIGVI  
pCal (1734) VIECFSDASFAG.LDRKISIGTL

# FIGURE 5

A



B

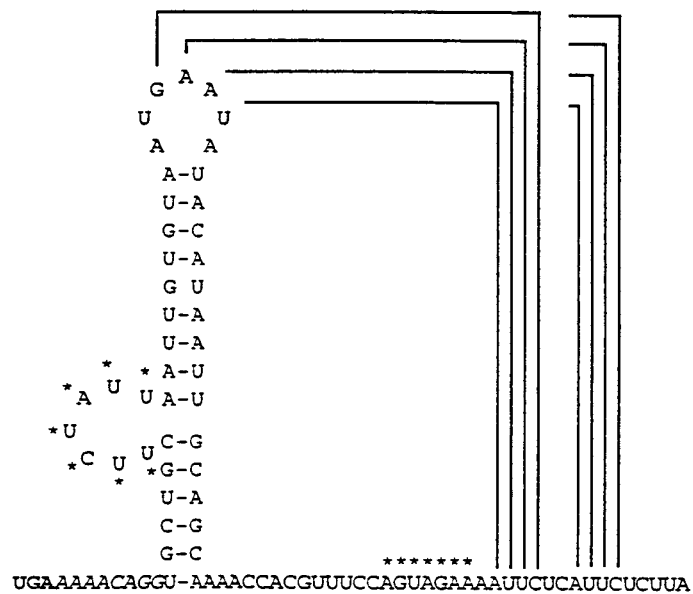


FIGURE 6

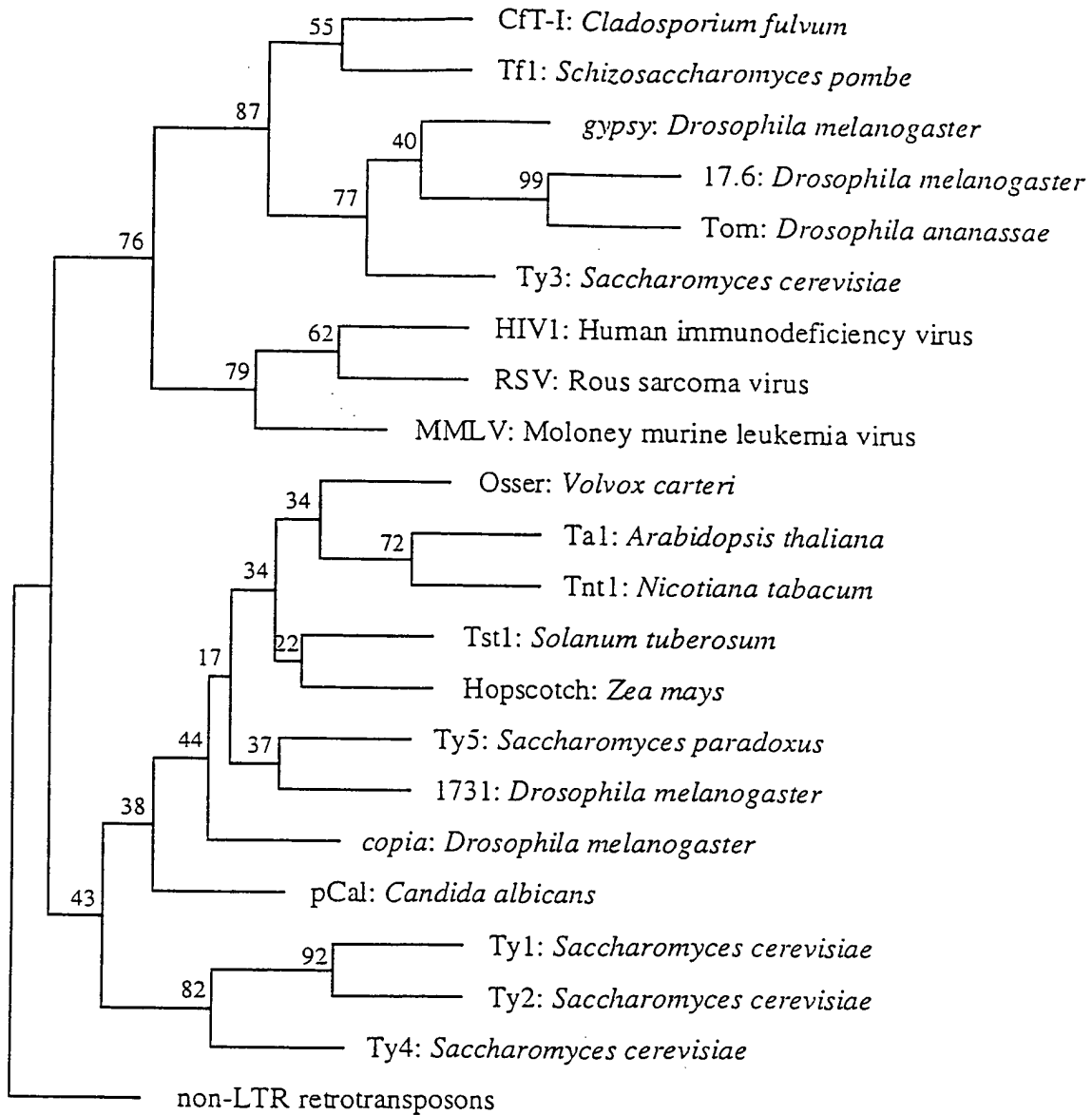


FIGURE 7

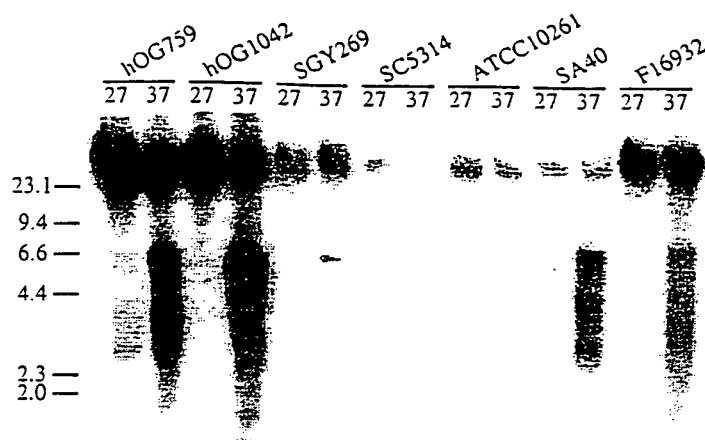


FIGURE 8

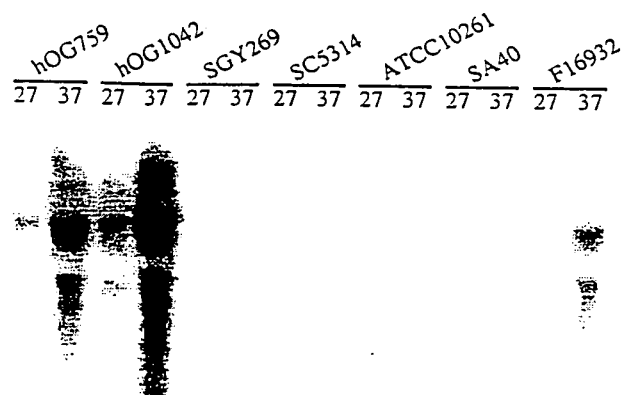




FIGURE 9

SGY-1 TGTGGTTTGTGCACTATTTGTGTGAGAACTGATCAATGAAATGATGTTATTATGAGAAATGGAAAATTTTCCATCACACATCAGGTGATGACAGA 100  
 SGY-2 .....  
 SC5-1 .....  
 SC5-2 ..... G .....  
 ATC-1 .....  
 ATC-2 .....  
 SA4-1 .....  
 SA4-2 .....  
 FI6-1 .....  
 FI6-2 .....  
 759-1 .....  
 759-2 .....  
 p30 .....  
 p36 .....  
 SGY-1 ACTAAACTATATTGTGTAGTATAAATAAGGGTATGAAATACCAACATCCAGAATATCAACGAGATAGAAGAGAGGAGTTTCAATATATATCTTGTGAAT 200  
 SGY-2 .....  
 SC5-1 ..... G .....  
 SC5-2 ..... G .....  
 ATC-1 ..... TA .....  
 ATC-2 ..... TA .....  
 SA4-1 ..... GA .....  
 SA4-2 ..... GA .....  
 FI6-1 .....  
 FI6-2 .....  
 759-1 ..... G .....  
 759-2 ..... G .....  
 p30 .....  
 p36 ..... G .....  
 SGY-1 AATAACTTCGTTCTAATTCACATACACAACCTAGACGTGTACACGCTCAATCTCAGGTAAGAAAGTTTATATTCCATCAGATTAGAAGTCGATAGTGAT 300  
 SGY-2 .....  
 SC5-1 ..... G ..... A.A..C..  
 SC5-2 ..... G ..... A.A..C..  
 ATC-1 .....  
 ATC-2 ..... G .....  
 SA4-1 ..... G .....  
 SA4-2 ..... G .....  
 FI6-1 .....  
 FI6-2 .....  
 759-1 ..... A.A..C..  
 759-2 ..... A.A..C..  
 p30 ..... A ..... A.A..  
 p36 .....  
 SGY-1 AATCAATTCGTCCTCCAAATTAGCGTTGTATAAAATTCAGTCCTCAGATTTGTATTATTGATTGATAGTTTCGGAGTTTGAAGGTACAGAATTC 392  
 SGY-2 .....  
 SC5-1 .....  
 SC5-2 .....  
 ATC-1 .....  
 ATC-2 .....  
 SA4-1 .....  
 SA4-2 ..... C .....  
 FI6-1 .....  
 FI6-2 .....  
 759-1 ..... A .....  
 759-2 ..... C ..... C ..... A .....  
 p30 .....  
 p36 ..... A .....

66307" 0650400

FIGURE 10

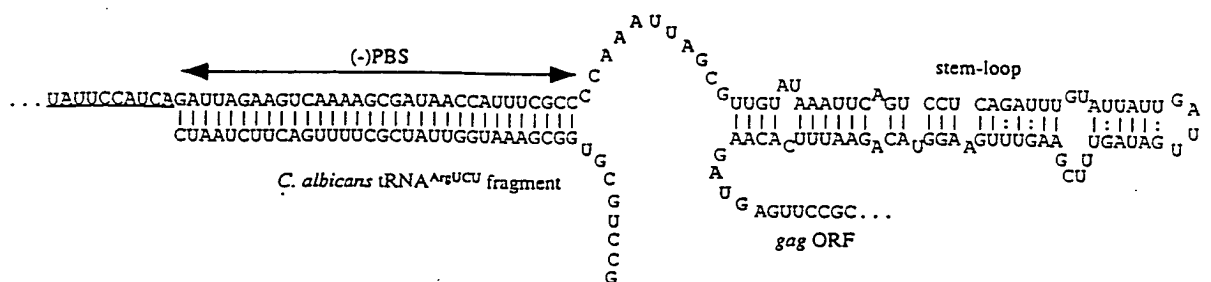


FIGURE 11A

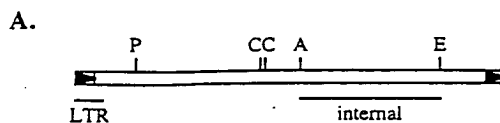


FIGURE 11B

B.

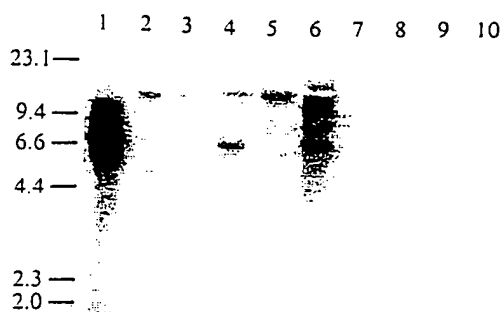


FIGURE 11C

C.



FIGURE 12

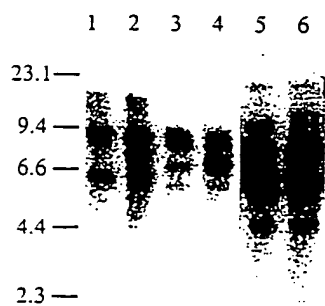


FIGURE 13

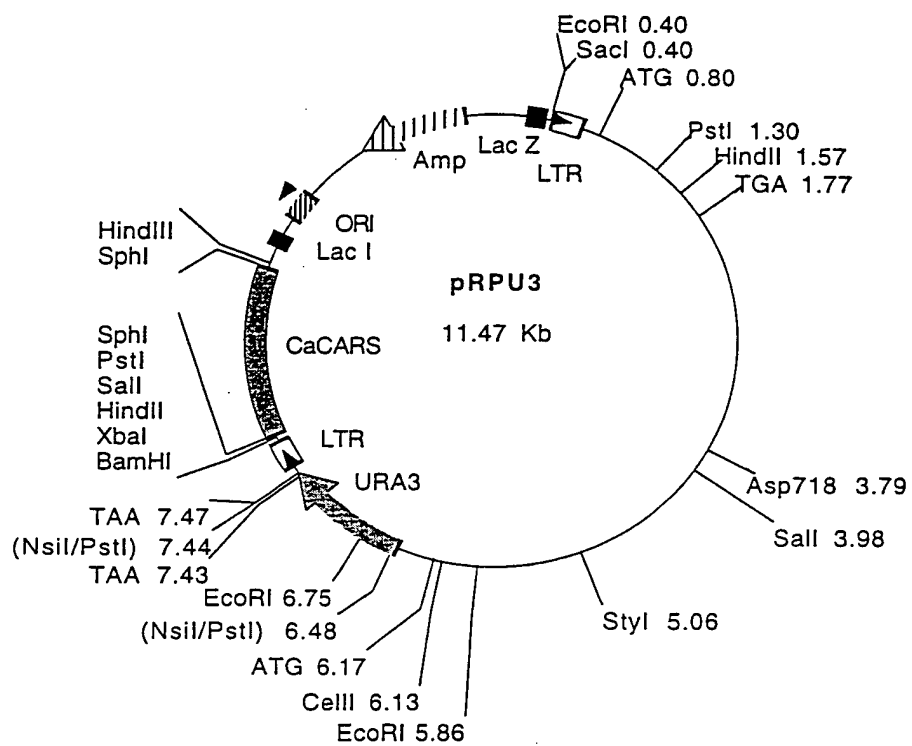


FIGURE 14

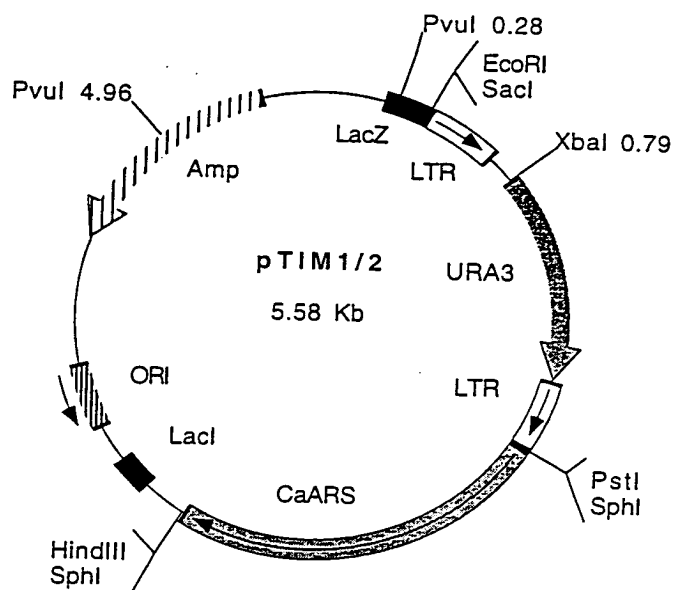
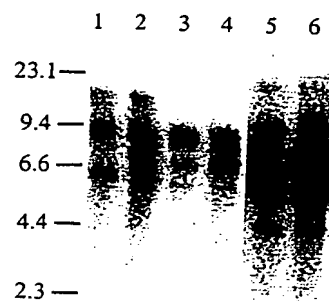
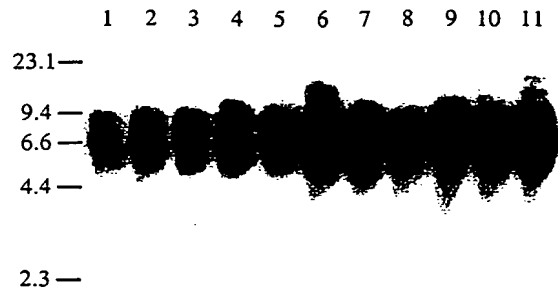


FIGURE 15



66207-030640

FIGURE 16



6666666666666666

## FIGURE 17

>retrotransposon\_1 1309bp LTR kappa: 698-977  
CTGGATAAAAGAAATCAGAAAAGAGATAGCAGGAAAACCAGGAAAAGGTGACGATGATGACGACGACAGT  
TGGGGATCTGT  
GCCTGTTTCAATTCGAGTATTTGCTGAAGTTGAAAAGAAGTTGAAGCAAAAAGAAAAGTTTGGCATCAAG  
CTAGATATTTA  
TATATGTATATGATTAGACCAACATAAACTAGACGTCCAAATATTTATTTATTTATTTATTTATGATATAT  
ATTCTTATTTA  
TTACTGTTATGATCTTTTGATTACACAGAGATTTAATCCAAATCAATACCTTTTGTTTTGTAGAAATC  
TTTTGCTTCTT  
CAATTTGTATTTTCAATCTTTGTATTTATGTTCTTTGTCTTTGAATGTAACAATCCCCAACCTAACG  
TTGATAAGGCA  
TAAGACCCAAATGTGACTAATCCCCACCATGGCAAGTATGGCAATATTTATCGTGTATTTTAGCTGGA  
GTTGGAATCAC  
ACCTGTGATAAGAGCAAAATAAATAGCTGATAAGGCAAAAATTGTTAATCCTGTTTCAGTAGCTTTAGT  
CATCTTATAG  
TTAGACTTGTTAAAGGGTAGTTGTGTTAATTGAAGATATGCTGGAAACTATACTTTTCGTTGTTTTTT  
TTTTCAATCT  
AGGTCGGGTGTGCTGTTATTTTTTTCTCTCTTCTTGGTCTTCTAGTATTGGATTATATGTTGGTTTTATG  
CGACGTTTGTG  
TCAGGGAAATAACACCTTGATATAAGTCGTGCGTATTAGGTCAACATTGGTGAAAAATTTGCACTCATC  
GAGAGCCAGGA  
ATTAGTATAAAAAGAAGAGAAAAGAAAGATATTTAGGATATTTATTATATAGGGACCGAGTTTCAGGAG  
ACACTTTTAGT  
GGGCGTAAACTTCATTCACCTCTGTTTTTTGCTTATTACAAATTATCACCTATCGTGTACTAGGACTAAT  
TCTCAGGAATA  
TTCCGTGTATACAAACACTTATTGCCAATTATGGTGCGGAACCTTTATTTGTCTGAACCAAAATCAAAG  
TCACATCATT  
AAATGAACGTTGACATAAATAGATTCTTTATTCAATAGAAACAATTTCTTCCTTTNTCTTTTCTTTGTA  
TTANTGGTTAG  
ATTTCCATTCCATATACACACAAGATGTCAACGAAATCAGCAAATCAACTGCTGTCAATTCATTAAAT  
GCAAACCACTC  
CAACTATGACGTTTTTTAGACCTTCATTCACCCCAAGTTTGGTCAATACATTCTTAGTACATCTTGGATT  
AGCTACGAAAA  
ACCCAGATGACACTTTCACTTTTGACATA

## FIGURE 18

>retrotransposon\_2 1340bp LTR kappa: 770-1047  
CCCNNTTGTNTGGTACATGTTAGACAGGCCCAAAAATGGTATCATTTAGAACTGTATGGAGAACATTA  
GTTTTGGTCCA  
ACATTGCGTGATGATGGTATNTNTTCGTATTATAGTACAATGATGGCTCAATGATTNATTTTAGGTTT  
ATATGTGGATG  
ATATCTTAATGGACAGAATCTCAGATGGAATCGTTATCAGATTGTTGAACAAGAGAGAGTTTATTTG  
CGTNAAAATCA  
ATTTAGGTCTCATGACAGAATATGTGAGATAAAATGTCCACGTAAGCAAACTGGGTGATACTNTGAAT  
TAAGAGATACT  
CCTAAATAAGCAAACCAAGGATNTTAAACTACACAANTCGTATGGTAAAACGTGCTTTGAGTNCCAAAT  
GATAGATGCGA  
GATACCAACAAAATAGNACTGTCGCAATGCTGAANACAATTTCACTGAGGTTGAAATGNAAAATNAC  
TTAANTCAATT  
AAAAAATTTATACCAAAAGGTGGTCTGGAAGTGTGATATGAACACGAAATTTAANGCATTCTGTGGAA  
AATTCGTTTAA  
GCTCACANTCGGAAAATACTACCATTCTACATTTGCAGAAAATTTAAATTTGTGTTGTGAAATATCTACA  
TCCTACAAAGT  
TCAAGACATTTATTGATGGTATATTCAAAGGACTCGATGTTGAGAATGATAATAACCTGAACCAAGACG  
CTACAAATGCT  
AATTGAGTAATTCTGAATTGCTAAACAACGCCATTTGGAATCAGGGGAGTGTGGTTTATGCGACGTTT  
GTGTCAGGGAA  
ATAACACCTTGATATAAGTCGTGCGTATTAGGTCAACATTGGTGAAAAATTTGCACTCATCGAGAGCCA  
GGAATTAGTAT  
AAAAAGAAGAGAAAAGAAAGATATTTAGGATATTTATTATATAGGGACCGAGTTTCAGGAGACACTTTT



# Fig. 18 (cont'd)

AGTGGGCGTAA  
 ACTNCATTACTNTGTTTTTGGCTTATTGCAAATAATCCCTATCGTGTACTAGGACTAATTCTCACGAAT  
 ATTCCGTGTAT  
 ACAAAACAAAATCAGACTTCTTGGTAAGCCCAGCCGAAACAGCCATACTTCTAGTGGATCTTTCTATACT  
 ACAACATTTCAC  
 ACTGCTTGACCTACAACACTACACATATTCCTTGTATAAGGGCAATCTATCACACAAAAGATTTACTGTT  
 GACTCACAAGA  
 TATCAACTGTACTAATAAAGGAGTGCATTCTATGACCTTTGGAGAGGAAGTATGTATAATATAAGAGAG  
 AAGGGACTAAA  
 GATCTATATATAATGAGCAGGATGGGTAACCCGGTGGGGTATTAGCACGCACACGACCTG

## FIGURE 19

>retrotransposon\_3 556bp LTR kappa:1-216  
 CAACATTGGGTGAAAAAATTTGCACTCATCGAGAGCCAGGAATTAGTATAAAAAGAGGAGAAAGAAGGT  
 ATTTAGGATAT  
 TTATTATATAGGGACCGAGTTTCAGGAGACACTTTTAGTGGGCGTAAACTTCATTCACCTCTGTTTTTGG  
 CTTATTACAAA  
 TTATCACCTATCGTGTACTAGGACTAATTCTCACGAATATTCCTGTGTATACAAACATTATACGTGTCTG  
 TAACTACGCCA  
 AACTACTTCGTCTCAGTTTTTTGTTACAAACAACTTTCCGTATAGACCTGAGATTTTGTGAGCTTGATT  
 GAATGGAAGAG  
 TTTACTAAAGTACCAGAAAGGTGTTTTATAGATAACATGTAGATATATAAAAATGTTATATTACAAATG  
 ACTTCCAAAAG  
 AAACGTACGAATTTTGTGTTTTATTAACAAACAGTTCCTGAAAACAGTATCTTAGCTTCAGTACATT  
 TAGCCACCTA  
 AATTGGACCTATGACAAGTCTACTTTCCCGACAATGCTAATATAGAGCAGTTTCTTCTTCTTCTTCTT  
 CCTCGTC

## FIGURE 20

>retrotransposon\_4 2112bp Tca1-like LTR: 221-608  
 ATTTAATATGTTGGTATTGGCTACTGCCAACTTCTTAGCTGATGCAGATGCCATTGTTAATATTGTTAA  
 ATTGGGTAAAT  
 AGTATGAAGGAAGCTTTGGCAGGCGTTGTTATTTTTTTTACCAATTATTATCATCACCTGCGGAGGTTA  
 GTCATTTGAG  
 ATTGTGCGAGGGGAAAAAAACGACCTCCATACACTACCTCAAGTATAAGTCCAGTCCAATTGTTGCTA  
 TAGAGAGATTT  
 CCTAGCCGGAATGCACGACAATCCTGAGACGGAAGTCGATCGTGCATGCCATGGTGCGTGGTGAAAAA  
 TTTTCTTAGAA  
 AATTTGTTCTTTCTTCAACTGCTTTGAAGAGAGGGAGGTTCAAGTGGTTAAGTACGACGGTCACAAA  
 GATTGCGGCTT  
 ATGAGGCCGAAGTGAATACAAAATCAAGATATAATTATATACCTTACTTGTCTATATTGTTT  
 TATAATACATT  
 CTTAGATATTTAAATTTCTGTGTATCATCCTATAAACAGAGATACATTCAAGTGCATTTAGTATACTG  
 AGTGAAGTGGT  
 ACCTGTGACATTCAAGATAACTGTTTCACGCACGCTGGCAGACGAACACCAATAGTATGATGAAGAACT  
 GACCATGGTGT  
 AAGAGGTTTATGAGGTTTCTTTTTTTTAGAAGAGGTTGATAAGCCAACAGATGAGGAGTAACAAGTAA  
 CTCGCAACATT  
 GTATAACATAAGTTTACATCAAATCAGAATTTACTAAGAAAATCAATCCATTCAAAGGCACTCAATCA  
 TTGAAAAAACG  
 AGCTTAATGAGTAGACGGTCTGTTTCATATGAAACAATTGAAAGGGTTGAATATTGTTTGGAAAATTATA  
 TAATTCATGTC  
 AAACGTGGAGGCTTAAATTATGGTCACTCCACAGATTATGAAACGAGTTACACAATTCTTGGACCTGG  
 AAATCCCAAA  
 GAGAGCGTTAGTTAGTTTGCACCTCTCCTCACCAGTTAAACTACCCATGATTCTCCAATGTGGCTTATTT  
 AAGTATCAGAC  
 AACAGATACATGGTTTCCAAGTGGTCTCATTTTTGTTTACTGGAGTCTGCATTCCCCACAAAAGTACC  
 TTTCAAACTA  
 ATTAATGTAGCTTCTATTTGATAGCCTCTGTTATGAAATAGATTGCTCTGCCAGTGGGTGTAATTA  
 TTCCAGCTGG

# Fig. 20 (cont'd)

AACTATTCCGATAGATATGTTTTAATGTCAATTTAAATCTTGTAATAATAGTAAGGATGCGGTTTATCC  
GCGATCTTCTT  
AATACCTGTGGAGTTACTCCAGAACAGAGGTTCAATTTTTCTTGTTGGTAAATTATCCGAGTAACAC  
GGGGTAGCTTG  
GTTACTCCAGTTGAGAATGTAACTATAGATGAAGATTTCACACGCAATTATTACCCACCTTGGCGA  
ATTACTAATCG  
ACTATTTGTTAATCCAGAAAAATTATACACAAACACTGCCTTTTTTTAAAAAAGCGTTATTTTGATG  
GAACGATAATT  
AACGATGGTTCTGCACAAAAATGTGGTCCAAAGCCCCAGACTATTCTGAAGTATGATTGTACTTAAT  
TTAGTGAATAA  
TTAAACATAAAATCTGGAGAAAAATTTTTTTTTTGCTCTCATGACCAAGTGGCAAATCTTGGTAACGAG  
GCTTAACATTA  
ATCCGCAAATTACCTGGCAACAGAGAAAAACCCAGAAAGTTCTGTCTGATGAGAAAACTACAGTTGT  
TTCCGATTTCT  
CCGAGCACTAAACATAAAGAGACCAGTAATGCTAAAAAAATTTTTATTCTGCATTACTGTTTTTAGCA  
AATACACGTC  
AATTTATTGTATTGTAAACATTCTTTCTGAAATTTAAGAAAATGTTTGGTTTGTGGAATTCC  
ATTTAAACGGT  
ACTTTGGGGTGCAGACAGCAATCCATTGGAGAGTGGCAAGTCTACACGAATTTAGCTAAGGTTCACTA  
TATCGTGTAAAC  
AAGAAATTTCTATACCAATAAACAGCACTTGATTGAACTACAATATGTAAAACTTGCTTTTATTACC  
AGTCTTCATAC  
ATACCCCGTCTTCTCTTTTCAATATTCTGTA

## FIGURE 21

>retrotransposon\_5 3742bp Tcal-like LTR: 2443-2830  
TTAGAAAACAGGAAACAGCAATAGAGAGCAATAATTGAAAAATAGTGTGTCAACAATAGAACAAATTG  
GTCAAACCTTA  
AATGCAAAACATGAAATTCCCAATTTCCAGAATAAATAATATCAGCATACATGGCCCCGAAAACACTACTT  
TACCGTGTCTCG  
TTTAACCCCCCCCCCTTCTCTAAACGAGACAATTAGACATACATTCCACAATTATCATAATCCCCTTTTTT  
TTCCTTACAAA  
ACACTTTATTTTTGTCTGTTTTCTGTTATTTGCTTCGACGACATTGTAAACTCTTTGGATTTCAGTAGTA  
GTGCTCCTGGT  
GTAAGGTGGGTTTGGTTGTAGAGTAAAAGAAACGACAATTGATTACACCTCGATATGCATACGCATGGC  
AAAGAGAATAC  
CGAGTTAATAGTGAGTCTATTAGTGTGCAGGAAAAGTTATACGAACAACATTTTGTTTAGTGTGGATA  
TTCCAGATCAA  
CAACAATATGACTAAAATCATAGCTCTAATTTTCAGTTTACCTTTGTTTATTACGATACTGCCACAGTC  
GTGCTGTACCA  
GGGTCACTTTTAGAAAACTATTCTAGAAATGATGAGTAGAAATGTACTATTATGAGCAATATTTCAAA  
AAGTGAAATTA  
TAATTGCTGCTGACAACACCAACAATACATACAAATTTGGAAACGAGCAAATCGAGAAAATTTCAATCC  
GTTTAGCAAGT  
TGTTCTGTTGTCGTCATTGTCTGATTAGTTTCAGTTTCTAGAGGTGAAATTTCTATGGCACCAAAACCAA  
AGCCTCAATTT  
TAATTTACTCTGTGTGGTACAAAATACATTAGAGAGGATCCTCTCAAACAGGATTGCAGGAAGTTTGA  
CACGAGAATGA  
TTTACTACACGAGTGAATTAAGCTCAACAGTTTGTCTAGCAATTTGTTCTATCTGTTCAATTT  
CTTGATAAAA  
TAAAGCAATATGAGAGAGCATCTAAATCAATAATGTCAACACAATATTAACTTTGAGAAGGATTGTTT  
AACAAAACAAT  
CCGATGAATAGAAGAATAATATCAAATTTGTTCTGATTGATTGTTGTTATTTATTTTATCTCCG  
AATCCTGCAC  
AATGGCTCAACAACAGCCAACACGGATCACACATTAAATTTTTTTTCGTGCAGGACCCCGTGGTGGT  
GCTGTGGCTGT  
GATTGTGATCTTGTAGTTTCTGCCTTGATGATGACAAAAATGATAGAGTTCACTATGAGGAAGAAAT  
TAAGCGATATC  
GGTTTATGATGTGTTTAGTTATTAATTGCTCTCAATGGTTTTTCAACAACGTATACAAAACCTGGTGGTGC  
TTGAAACGAAT  
GAGTAATACAGATCTAATTAAGCTGTGATTTTCTAAGTTTGCCTTGCTCTACAGTTCAAAAAAAGA  
ACAGAACACCT  
CAGAGGCTGTTGTGATGCAATTTTAGGAACCTCAACAACAACCACTGACTGATCTAAGCCAGCATCTG

Fig. 21 (cont'd)

TTTAATGGGTT  
 TTCAAAAAGAATGGGGCAAACGGGGAATTGAACCCGGGCCTCCTCGAATTTTGTGTTTGGTGAACAAC  
 CCAAACGAGGA  
 ATCATACCCTAGACCATTGCGCCAATTTCGATGACTTGGGAATTATTCTAGTTATTTTTGACATACAAAG  
 CTCAGCTTTAT  
 TACAGATAGTCATGTTTGCATGGATGAATTAGTACTACTAATAATATAAGAAAAGTAGTTAATTGGAGT  
 CAATGTCTTAT  
 ACATGTCTTCTGATGGGTTATGCATTGATTAATTATGAATTTCTTTTAAATACAATCTATTGCTATTAT  
 TTGTATGTAAA  
 ACTTTACCCAAAAACCAACAAAAAGAGTGGTCTTGGATAAAGATTAAAGTAATTCCAAAAAGATTGGG  
 TAATTAGCTAT  
 ATTGTTTTGACGTACATCTATAACTACAAATAGCCATTGAGTTGATTATGTATATTGACATAGTTGGA  
 TTGTAAATTTT  
 TGTTAAATGGAAAACCTAATCAATGTATATGTTGAATAGGTAGTTAAATGTACAACCTACTACTT  
 GTTGTCAATTG  
 AATTGAGGCCAATACTTATATCTCCTGGAACTGATACACAAACGAATTGTTAACTATAACACTCGA  
 CGTTCACATCT  
 AAGGATTCATCGTCGTTAAGATTTATACTCATTAGCAAACCTCACTTGCCATATTAAACACTTCTCAATC  
 TATTTCCACA  
 ATCCAATTAATCAGCAGGAACTAAGATACTATATATATCTGCCTATACCTGATATACACATGGCACA  
 TGGCGTATCCC  
 AAAAAAACCGTCAAGACAACACCAATATGACAAATGCCAATTATACAATTGCATATACCACGTGACTTC  
 ATTTTATGGTC  
 ATGAGAAATTAACCTTATCATGGGGTTAGGCGAGAATATCAACTGTTTCGCTATAGAGAGATTTCTTAGCC  
 GGAATGCACGA  
 CAATCCTGAGACGGAAGTCGATCGACGATGCCATGGTGCCTGGTGAAAAATTTCTTAGAAAAATTGT  
 TCTTTCTTCA  
 ACTGCTTTGAAAGAGGGAGGTTCAAGTGGTTTAAAGTACGACGGTCACAAAGATTGCGGCTTATGAGGC  
 CCGAACTGAGT  
 TGAAATACAAAATCAAGATATAATTATATACCTTACTTGTCTATATTGTTTTATAATACATTCTTCAGA  
 TATTTAAATTT  
 CTGTGTATCATTCTATAAAACAGAGATACATTGAGTACATTTAGTATACTGAGTGAAGTGGTACCTGTG  
 ACATTCAAGAT  
 AACTGTTTCGCGCAGCTGGCAGACGAACATCAACACTGATCATTGTTTTTTTTTATTTCTCCTTTT  
 TCTCCTTTTTC  
 TTTCTTTTTTCTTCTTTCTTCAGACGTTGTTGATTTATTTTATCGACAGCATCCTTTCTTTGGCCACA  
 TATCCAAGCGA  
 TATACTGGCCAAAGCGAAGTCCTTTTATAAAGCAATGCTACCAAATGTAACAGTTCGAGGTGAGAAGAT  
 TAAGCGGGTAT  
 GTTCACACGGATATTTTATGGGGTATCACTTGTACCAAACACTTTGATACGATAAGAATATTTGTAATA  
 CTAACCTCAGT  
 GTCTTTTATAATCAGCTCATAACCTGTTGGAATTTAAATTCGTATGTTGTTTATTCAAATTTTGATAA  
 ATGGGACGAGA  
 AATCATCGTTGCTCCTAATTAGATTATGACTTAGTACTAACTAACTGTTTATCATTTTTTAAAGCGT  
 TGGGCTCCATG  
 TTAGAATAGATTATTAGGGCGGTACGTATTTTATAATTTATATATAGGTACTTATTTTTACTAATTTAT  
 TGCACAGGAAA  
 AGATAAAGGTATCGATTATACCTATCAGCAAGGTTTAAAGCAAAATGAAGTATTTTTACCATATTTTTT  
 CATTTTTATAT  
 AGATACATCAAGAGGTTTATTTTAAAGTTCACCTGGATAAACCAATTCAACTAACCAATTGAATTGAATG  
 ACAATTTGATC  
 TCCAAAGAGGGATTCTTTCTATTCTGGAGAGATAAACGTCATTGTTTAGGAAAGAGCAAGAGATAAGA  
 AATCTTTTGTA  
 TATTGTATATATATTATTAATGTATATTACACTATTGTTTGTGTTGTTGTTTATAATTATATGTGAGAT  
 TTCATATGTAA  
 GATGTTGTTATCTCTTCCATTATTTAGCTTTTTTGAAGAAAGCTATCAATGGCTCCACGTTT

## FIGURE 22

>retrotransposon\_6 1438bp Tcal-like LTR: 91-479  
 GTGTAGATGCAATAGGTGTATGAAATGTATCTAGATTATATCATGAAGCCCTTGCCAATAAAATCTAGC  
 CAAAAATTTGT  
 GTACTGCAATTGTTTCGCTATAGAGAGATATCCTAGCCGGAATGCACGACAATCCTGAGACGGAAGTCGA  
 TCGTCGATGCC

Fig. 22 (cont'd)

CATGGTGCCTGGTGAAAAATTNTCTTAGAAAATTTGTTCTTTCCTTCAACTGCTTTTAAGAGAAGGGAG  
GTTCAAGTGGT  
TTAAGTACGACGGTCACAAAGATTGCGGCTTATGAGGCCCGAACTGAGTTGAAATACAAAATCAAGATA  
TAATTATATAC  
CTTACTTGTCTATATTGTTTTATAATACATTCTTCAGATATTTAAATTTCTGTGTATCATCCTATAAAA  
CAGAGATACAT  
TCAGTACATTTAGTATACTGAGTGAACGGTACCTGTGACATTCAAGATAACTGTTTCGCGCACGCTGG  
CAGACGAACAG  
CAATTCTGTAATTGTCTAGAGTAGCAACAAATCTCCCGATGATTGGTACTTGTGTTAGTCTACACGA  
CATGTGTTTTG  
GTACACTTGAACGTGTATGTCCAAGAAATGGAACATATGCGGGAAGGACGCGAAAGATGAGTTTGGTATA  
GAAGGGATAAG  
AACTGTAAAATATATTATGTAGTTATATATTTAATTATGGGAAATTGAGTGTATTCTGTTCACAA  
GTTTCAACCGT  
AGAGATTACATTTAAAGTCTGTGGTCGAAATCCACAAGATACAGCAAATTCATGAATTCACCTATTTAA  
ATCAAGTTTAC  
CAAGCACCATTGCCTAGAACTTGCCATATCATCAATTAAGTCAGACATTACTAATTTGAGCAAAGCTTT  
TAGCTTAATGG  
GCCAACTAATTTAAGTCGAATTGGTAATGCAATCTGTTCTTCATTGAGTCGCTTGCTACGGCTCCATG  
ACACATCCATT  
TGATTGTTTTAATTCGAGCAATTATCCACCATAACTCTCAGTAATATCATTAACAGTTTTACGCTTAAT  
AAGCATAGAAA  
GTTGTATGAAGTTGTCTCCTAGGTATGCTAGAGAGATTTGTATATACGACCAGTAAAGAGTGTGTATGAG  
GTGTTTACTGT  
AGGGTAAATTGCAATTGACTTGAGTTGATAGCGGTTATTACAAAAGTATAGATTCAACAAATTAAGACA  
AGTACCAAACG  
ATAGGCCGAATGTGACTTATACCGTTGAAGTTCAAGCGTTTTTAACAAATAGAAATGTGAGATTAATGA  
GTTTCGACAAAT  
GTTTTACTAGATACTATTAATTTTCGATGTACTATATAAGTTTAAACCAGCTATAACCGGCAGAGCAGACT  
TCCTGAAACTG  
AAATTGGTTGTGTTTGGACTTGAGTTACACCACAAAGTTTGACAATCGTGAGGACATAGCAACCTATCA  
AGCCACTCA

# FIGURE 23

>retrotransposon\_7 1304bp Tca1-like LTR: 749-1133  
TGAAGATCTGGCTTTTGCCAAAGTATCAGCTGCATTAGATACTGTCTATTGGCATTGGCTTGAACCCACT  
GGCTGTGGATG  
TAACTGTGGAGCCAAAAGCTCGTAAAGCTTTGGCGTTTCATGGAGAAAAATCTTTTAACAGACATTGTAT  
AAACGTTGAAG  
ATTAAAGAAAAAAACAGAAAGATTACGAATAATTTGTTTTTAATTGGTGGGTATGAGGTGTGCGC  
AGTCGACTCAA  
CAATTCCTCTTTGGTGCACAAAGTTGGTTTTATGGTCAACAATTACGGAGTACTGTCTGTAGTGATGT  
GAATCTAAGAC  
GGAAATGCCTCCTTTACATTTGTTTCTATTCTCTTAAATACATATTCAATTGTGTGTTTTAATTGAAA  
ATTTGTTTCATC  
TTCATCTGATGATTGTGAATCTTTGCGGGGGGGGGCGTGTATGAACCAATCTCTTTGAGTCATAGG  
ACGAGTCATCC  
TATTGTGACTCATGGCTCATCTTACTCTTACTAATCTCTTACTTCATCTGTTTACTATAAATATGTC  
TACTACTCCTC  
TATTTTATTACCTCGTTTACTATTTTTATTCATATATGATCTTATCTTTAAATTTCTTTTGACAAATA  
CAATCAACTTA  
CAAAACAAAAGAAAAAGACTAATAAAATAGAATTAATGAAAAAAGAAAGACTAATAAAGAAAAAG  
AAAGAAGACTA  
ACAAAAGAAAAACAAACCGGAGAACCTTCGCTGTAGAGGAATTTCTAGCCGGATTGCACGACAATC  
CTGAGACGGAA  
TTCGATCGTTGATGACCGTGGTGCGAGGTGAAAAGTTTCGTAGAAATTTGTTCTCTCTTCAAACCTG  
CTTTTAAGAAA  
ATGAGGTTCAAGTGGTTAAGTACGACGGTCACAAAGATTGCGACTTATGAGGACCGAACTAAGTTGAA  
ATACAAAATCA  
AGATATAATTATACCTTACTTGTCTATATTGTTTTATAATACATTCTTCAGATATTTAAATTCCTGT  
GTATCATCCTA  
TAAACAGACATACATTCACTACATTTAATATACTGAGTGAGCTTGTATCTGTGACATTCAAGATATGT  
TTCGCGCACGC

F.9.23 (cont'd)

TGACAGACAAACATTTGGTTGTAAAAAATATTGAAGAACCTCATCACCAAGATGTTTGAAAAA  
AAAAAATCAA  
ATACTTAATCGCAAGCTTTTCAATTTATTGATTGTTTGAATTAATTGAATATAAACAAAAAAGAGA  
ATTCAAATCA  
TTTGACATGTCAGTGAAGTTAGA

# FIGURE 24

>retrotransposon 8 3604bp POL protein: 591-3575  
AGCCCCAAAATGGTTTCTAGNGGAGGATGGAATGGATGGGACCACCCACCAATTTGGTTCCCGGAAT  
TTGGTTTAAAA  
AAAAGTTTACGGGGATGATTTATTTCCAAACCCAGATGTTTCTGCTGCTGAAAGAATTGGAAAAGCTC  
TTTTCAGTNAC  
AATCTAACTGAGAGAACTTGAAAGGGATCAGCATTTTTGTTATGTCAACATTTAATGACCAATGACCAC  
CAGCACGATGA  
TATTATCTTAAATTTCTCGTTAGCGGTGTCTCACCATGGTACTTACATCTGCAAATTTACATGCTGTC  
ATATAAACTTG  
GATTCTCAAATTTGTTTTAGAGATTTATGCTCAACATTATGAATTGTATAAAGCAGATCCCATTTACA  
AATTGCCAGAT  
AGTATGACATTGTTGAATGAAATAAGATCAAATAGAGATTATCCTAAAGTGGTAAATGCTGCAAAAAAT  
ACAGTACAAGT  
CAATAATGTTTTCATCCAAGAACAATAAAAAGAAGGATGAATGACAACAATTAGCCAATAAAATTGAGGA  
AGTAGGACGTT  
ATAGCGAAATAAACGCAACATCTACATATCATGAAATTGGCGATACCAACAAAACCAAAGGACAATTA  
ATATTGAATTT  
GAAAAATCATACAAAATTAAGTGAACAAAAGAAGAAAACAAACCTATTGGTATATGATCTGGGAGCCAC  
AGTATCCGTGG  
TGAATGATAAGACTTTACTTAACGACATTAAAGAATCAAATATCGAAATTGCAACTGCTGAAGGGGAGA  
CATCTACGGCT  
TATGCTTTAGGTACTCTAACCATATCTGTGAATGGATTGAATGCGAAATTAGATGGTGTCTATACTTG  
CCATCTATTCA  
ATTAACTTAATATCTATAAAACAATTTGAAGATTTATGCTACGCAATTTTGATTTCCGAAAAATTTAAT  
GTTTCTAGTTC  
ACAGTGACCACGAACCTACGGTCATTGCGAAATATTCACCTAAAGATGACTTATACTCAGGCCCAAGAT  
CGGGAACTTT  
CTTAAGAAGAAATCATAATGAACAAAACCAATTTTGCTTGACACTGCTAAAAAACTATTAGGATCAGAG  
AACATATTTCT  
GGAGAAATCACTGAAAAATCCAATGATTGATCAAGGAAAATTAGATCCGTGAAAATGAACAATAAAGT  
AGAAAGAGTTA  
ACTATGTCAGCATACACAACATCAAACAAGAAGTGGCAGACAAATATATGATAAAAGATCTTTACTACT  
ATCATTATTA  
ATTAATCACCTTTTACATGAAAACTACAATTATTAGTAAAAAGGGGAGTGATTAAACCAGTCAAATCT  
ACTTCGGCTGA  
GTCGGCCATTTTAAATTGTCAGATATGTGTTGCAGCCCATGCAAAATTAGCTAGCCATAATCACACTCA  
ACAACGGGAAT  
TGGAGCGACCATTAACGCCTCCATTTGGATACCGCCGGACCATTTACCTCAAATAAACTAAGAGCT  
ATCTTACAACC  
GTGATTGATCAATTTTCCAGATATACTGAAGTTATTGTATCTGACACCAAAGCAGTCAAACAAAGCATA  
TTGCATAGACT  
TAGGGTCTGGAACAATAGATTTTCAAGTAAAGATCGCGGAGATAAGATATGATAATGCATTGGAGTATCC  
ATCGGCTGAGG  
AGTTAGAGGAGTTAGGAATTTATAAACACCTTCTCCCAAACCTACTCTCCTATGCTTAACGGTACAGCTG  
AAGCAACCAAC  
CGCCCCATTGTCCAAGGTATTTATAAGGTAGTGTTAAATTTTAGTTGTCAAGTATTAATACTTTTCCCA  
TTTATAGTGGA  
GTATGCGGTTTCATATCCGAATCATACACCTATAAAAGAATTTGATGGTGCTACTCCTTATGAACGTTA  
CTATGGTTTTAT  
CTAAATACGTCATACCATTTTTTCAGTTTGAACCGACGTTTTGATAAAATGTGCTAGTGTAAGAAG  
CTATTTTATTA  
AACTACCATCTTCAAGAGATAAAGCTTTTCTACAGTGATGTTTGGTGCTTTTCTCGGTTACGGCTCA  
GATTCCTTTAC  
CTTCAGAGTTTGTAGTTTCCACGAAAGGATATCCAGTTATTACAACATCAAACATCCGTCCAATAGCGAC  
GATGCAAGTAC  
TCAATGACTATTTGGCATAATATCGGAGAATAGTCAATAAGCTATGACGATACATTCTTATCACCTT

Fig. 24 (cont'd)

TGAATCACCCA  
 ATGATTTCGCACAAACCAACATGATAGACGTGGAGACAATATAAATGTGCAATATGAAAACCGTCCAAAT  
 GTACCATTGA  
 ATATCATGCTGAACCTCCTCGTACAAATTCATCGACGGGAATTATCGATCGACCAGATATTAGACCTAG  
 AGCTGATCCCA  
 CCTGGCAACGTATGCCTGATGCCAACATACATCAGGAAACAACAACGTACAGACTCCTGATCATGGGG  
 AGTTAGATACC  
 ATGATCAACAACGAACACCAACTACCACGATCTGGGGAGGGTAATTACCCCGGGCAACAGGTGCGCACC  
 GATATTATTGG  
 GCAATTTCGAGATCGCGGGCCTACCACTCTAAACACTCCGATCGATCTAGGTGTACCCGATGAAACAGA  
 CGATATTAGTA  
 TGACATCAGAGAATCCAATTGATTCCCCAAATTCCGAGATGATCATATCCCCATCTTTACCCACAAATG  
 AATTGGAACAT  
 CAAATCGATATCAGTTCAGGGGAGATGTCGTTATTGCAAACGAATATGGAAGCAGATAACGAATTGAAA  
 ACAAATGAAAT  
 GGTATTATACAAATCAAAAAATGATGGTATTATCATTCAACAACAACAAATTCAGTAAAATTTGTCAGA  
 TGAAAATGAAG  
 AAGATTTCATCAACAGATGAGGAAACATTGGAAGACAAAAACAACAGCGATTGGAATATAATATTTTAC  
 CAAACGATGAG  
 TGGATAAATAATGACGTTTCAAGCAAGATGACACACAAGTGCCACATGTTAAGGAACCAATCAATTAT  
 GAAACTCAAAAG  
 TAGAAATGGAACAAACATGCCACGAATTGAAATGGGCATAATAGAAAACCTTAAGTGATGATGGAAGAA  
 TACACCACTG  
 AATTACGATGGTACCTACGATAATAATAAAAAAATTCAAAAGTACCAAAACAGTAATATCGAGATCC  
 TGGAAACCCAGA  
 AACGAAAATAAAAAACACACATTTCATTGAAAGCAACTTAGAATTACTTGACAATCAAGAAATGTTTCAA  
 GAAGATCCTCA  
 AGTTGAAGATATTCGATTGACAACCTCCAAAAAAGGACAAATCGTTATCACCTGATTTCATCAAACCCA  
 TAATGAAATAC  
 AACTATTTCATGGCAGATATCAATGAAGATATGCTAGAAGAATATGATGAAAATATAAATATGAATGAAG  
 TGTTAGCTGAC  
 TCCACGGAGACGTTGGACAAAGAATTAGATTTAGATGAAGAAAGTGAAGGATCGAATATATTGCTGAT  
 AGAGTTAGAAA  
 NAAGACAGAGGTACTGATGGTGCGCCACACGGGGAATTNTTTACAGAAAAATGGATAAAGATTTTTGGG  
 TCCATTAAAAA  
 GGCC

## FIGURE 25

>retrotransposon\_8 POL protein 995aa  
 MKLAIPTKTKGQLILNLKNHTKLSEQKKKTNLLVYDSGATVSVVNDKTLNLIKESNIEIATAEGETST  
 A  
 YALGTLTISVNGLNALDGVLYLPSIQLNLISIKQFEDLCYAILISENLMFLVHSDHEPTVIKYSPOK  
 D  
 LYSGPRSGNFLKKNHNEQNQILLDTAKKLLGSENIIFSEKSSKNPMIDQKLOPLKMNNKVERVNYVSIH  
 N  
 IKQEVADKYMIDLYYYHLLINHLSEKLQLLVKRGVIKPVKSTSAESAILNCQICVAHAHLASHNHT  
 Q  
 QRELERPLQRLHLDTAGPFTSNKTKSYLTVIDQFSRYTEVIVSDTKAVKQSIHLRLRVWNNRFQFKIA  
 E  
 IRYDNALEYPSAELEELGIYKHLLPNYSPMLNGTAEATNRPIVQGIYKVVLNFSQVLILFPFIVEYA  
 V  
 HIRNHTPIKEFDGATPYERYYGLSKYVIPFFQFGTDVLIKASVQEAISLKLPSRDKAFPTVMFGAFL  
 G  
 YGSDSFTFRVLVSTKGYPVITTSNIRPIATMQVLNDYLAISENSSISYDDTFLSPLNHPMIRTNQHDR  
 R  
 GDNINVEYENRPNVPFEYHAEPRTNSSTGIIDRPDIRPRADPTWQRPDANIHQETTTVQTPDHGELD  
 T  
 MINNEHQLP RS GEGNYPGQQVVRTDIIGQFRDRGP TTLNTPIDLGV PDETDDISMTSENPIDSPNSEMI I  
 S  
 PSLPTNELEHQIDISSGEMSL LQTNMEADNELKTNEMVLYKSKNDGII IQQQQFTENLS DENEEDSSTD  
 E  
 ETLEDKKQORLEYNISPNDWINNDVQNEDDTQVPHVKEPINYETQSRNGTNMPRIEMGIIENLSDDGK  
 N

Fig. 25 (cont'd)

TPRELRMTYDNNKKIQKYQNSNIEISEPRNENKNHTFIESNLELLDNQEMFQEDPQVEDIRLTPKKD  
K  
SLSPDFNQTHNEIQLFMADINEDMLEEYDENINMNEVLADSTETLDKELDLDEESGRIEYIADRVRXKT  
E  
VSMVRHTGNXLQKNG

## FIGURE 26

>retrotransposon\_9 1249bp Tca2-like LTR: 541-820  
TCTCTATGTAGGCTGACAGGTGAAAATTATGAATTAATTGCATTGGCCAATGACAAATGAATAGACAAA  
ACAGCAAATAA  
GGTTGCAAAAGTAGCCCAAACAACTAGATTTTCGGTTACGAATTTTCCATCTTTCAAACAATGAATTT  
GTTTAGAGCTC  
TGTGCCATTTATTGCAACTAAATGAATATGCAATTAAACAATCAGAGATGTATTGGATTATCCCCGTG  
GTATACTTTTG  
AGTTCACCATTGTGTTTTTTTTTGGGGTTAAATTAGTGCTCCTACTAAAAATCGCATTTATCTTACACT  
CACCATTTTGA  
TAAGTTATCTCTGGTCAATCGCAAATACTATGCTTCTAATTAAGAGTTCTATGTAAATCCCATTTAATT  
TTGATCAATCT  
ATTGGTTTGAAGTAAGAGTTGATTTTCTGTAAAGATTTATTTGGCCAGTGTAGTTTCGGTGTCAAAAATA  
TATTATGATGT  
ACACTAAAAAACACTAAATTTCAAGTCAATGGGGAACACAAAACCTGAATTAATTACTATATGTTGGTTT  
GTGCACTATTT  
TGTGTCAGAAACTGATCAATGAAAATGATGGTTATTATGAGAATGGAAAATTTTCCATCACACATCAG  
GTGATGACAGA  
ACTAACTATATTGTGTAGTATAAATAAGGGTATGAAATACCAACATCCCAGAATATCAACGAGATAGA  
AGAGAGGAGTT  
TCAATATATATCTTGTGAATAATAACTTCGTTCTAATTCACTATACACAACCTAGACGTGTACACGCTCA  
ATCTCAGGTAA  
AGAAAGTTTATATTCCATCACTATATAACAACATCAGGCTTTGCAAAAAACATTTAAACTAATACT  
GGTAATATGGA  
AATATAACGCCTCGTAGTTCTACGCACGTGGCATCCTTTATCTATTTATTCAATTTACCCCTAATTTAT  
GAATTAGCTTA  
ATAAGAGCAGTCAAATTAACACGGCTCAATTAATAGTACTTAATAATATGAAGCCGATCAATTAACCGA  
TCCTTTGAATA  
ATTTGAAAATAAAATAAGTAATATAAATAGGTATGCATTTTCCCTACATTTATTTCTCTTTCTATTT  
TAATTTGTTTC  
CTAAACAGCAACAACAATTGAAATTCAAAATGGTTTCTGTTTCTAAATTATTGAACAATGGATTG  
TTATTAGCTGG  
TCAAAGTGTCTTCCAAGATGTTGCTACTCCACAGCAAGCTTCTGTGCAA

## FIGURE 27

>retrotransposon\_10 5611bp Tca2-like LTR: 1136-1414  
TCTCTATGTAGGCTGACAGGTGAAAATTATGAATTAATTGCATTGGCCAATGACAAATGAATAGACAAA  
ACAGCAAATAA  
GGTTGCAAAAGTAGCCCAAACAACTAGATTTTCGGTTACGAATTTTCCATCTTTCAAACAATGAATTT  
GTTTAGAGCTC  
TGTGCCATTTATTGCAACTAAATGAATATGCAATTAAACAATCAGAGATGTATTGGATTATCCCCGTG  
GTATACTTTTG  
AGTTCACCATTGTGTTTTTTTTTGGGGTTAAATTAGTGCTCCTACTAAAAATCGCATTTATCTTACACT  
CACCATTTTGA  
TAAGTTATCTCTGGTCAATCGCAAATACTATGCTTCTAATTAAGAGTTCTATGTAAATCCCATTTAATT  
TTGATCAATCT  
ATTGGTTTGAAGTAAGAGTTGATTTTCTGTAAAGATTTATTTGGCCAGTGTAGTTTCGGTGTCAAAAATA  
TATTATGATGT  
ACACTAAAAAACACTAAATTTCAAGTCAATGGGGAACACAAAACCTGAATTAATTACTATATGTTGGTTT  
GTGCACTATTT  
TGTGTCAGAAACTGATCAATGAAAATGATGGTTATTATGAGAATGGAAAATTTTCCATCACACATCAG  
GTGATGACAGA  
ACTAACTATATTGTGTAGTATAAATAAGGGTATGAAATACCAACATCCCAGAATATCAACGAGATAGA  
AGAGAGGAGTT

Fig 27 (cont'd p2)

TCAATATATATCTTGTGAATAATAACTTCGTTCTAATTCACTATACACAACCTAGACGTGTACACGCTCA  
ATCTCAGGTAA  
AGAAAGTTTATATTCCATCACTATATAACAACAATCAGGCTTTGCAAAAAACATTTAAACTAATACT  
GGTAATATGGA  
AATATAACGCCCTCGTAGTTCTACGCACGTGGCATCCTTTATCTATTTATTCATTTACCCCTAATTTAT  
GAATTAGCTTA  
ATAAGAGCAGTCAAATTAACACGGCTCAATTAATAGTACTTAATAATATGAAGCCGATCAATTAACCGA  
TCCTTTGAATA  
ATTTGAAAATAAAATAAAGTAATATAAATAGGTATGCATTTTCCCTACATTTATTTCTCTTTCTATTT  
TAATTTGTTT  
CTAAACAGCAACAACAACAATTGAAATTCAAAAATGGTTTCTGTTTCTAAATTATTGAACAATGGATTG  
TTATTAGCTGG  
TCAAAGTGTCTTCCAAGATGTTGCTACTCCACAGCAAGCTTCTGTGCAACAATATAACATCGTCAATTC  
TCTTGGCGGTA  
GTGCCCTTATATTCAAAGAAACGGATATGGGATTTCTACTGATATCCCTGCTGGTTGTGAAATTGCTC  
AAATTCAATTG  
TATTCAAGACATGGTGAAAGATACCCAAGTAAAAGTAATGGTAAAAGTTTAGAAGCAATTTATGCTAAA  
TTTGAAAACTA  
CAAAGTACTTTTAAAGGTGATTTGGCTTCTTAAATGATTATACTTATTTTGTACTGATAAAAAACAA  
TTACGAAAAGG  
AACTAGCCCCAAAAAATTCTGAAGGAACCTATGCCGTTACAACCAATGCCTTGGCTCACGGTGCTGCGT  
TTAGAGCCAAA  
TATGGATCCTTATACAAGGAAAATTCAACATTACCAGTTTTCTCTTCCAATTCAGGTAGATGTTACCAA  
ACTTCAAGATA  
TTTTGCTAGAGGATTTTTAGGTGATGACTTTAAAGAAGGTAAAACGTCAAGTTTAACATCATTTCTGA  
AGATGCTGATG  
TTGGTGCCAATAGTTTGAATCCTCAAGAAGTGCATGTTCCAAGAACAAGAACGGAGCAGTAGTACTGCCA  
AAAAATATAAC  
ACAACATATTTAAATGCTATTGCTGAAAGATTAGTTAAACCAAACCCAGGTTTGAATTTGACTACAAGT  
GATGTCAACAA  
TTATTTCAGTTGGTGTGCTTATGAAATCAACGTGAGAGGAAGTTCACCATTCTGTGATTTATTCACCAA  
TGAAGAATTCA  
TTAAGAATCTTATGGTAATGATCTTTCCAAATATTATTCTAATGGTGTGCTGGTAATAATTACACCAGAA  
TCATTGGTTCA  
GTGATTTTGAATTCATCCTTGAACCTTTTAAAGACACCGAGAATCTAATCAAGTATGGTTATCATT  
GCTCATGATAC  
TGATTTAGAAATTTTCCATTCTGCTTTAGGATTATTGGAACCGAGTGAAGATTTACCAACATCTTACAT  
CCCATTCCTA  
ACCCATACGTCCATTCTCTATTGTTCCACAAGGTGCCAGAATATACACAGAAAACTTCAATGTGGAA  
ACGATGCTTAT  
GTTAGATACATTATCAACGATGCTGTCGTGCCAATTCCAAATGTGCTACTGGTCCAGGGTTCTCTGT  
AACTTGATGA  
TTTTGAAAATTTTCGTTAAAGAAAGAATTGGAGATGTTGACTTTATTAACAATGTGGTGTCAATAGTAC  
CTACCCATCTG  
AGCTTACTTTCTACTGGGATTATAAAAAATGTCACCTTACAATGCTCCTTTAGAATTGTAAGACATCATT  
GATCAATTTAG  
ATATCCAAACATTTATTCGTTATTCTCTTCGTATATTATTTATATTCTTCTTTCTTGAAAAA  
TAGACAATTTA  
TTTAGACTTTTATAACTTTTACTTCGTGTTGCAACAAATTGAGCATTTTACACGAACTTTAAATAATTG  
AATCCTTCGAA  
AACCAAAGTTTTATTTGGTCGACGGGTTGGTTAACATGGAATATATCACTTTCTAATAACTATGTCACAC  
CAACAAATATC  
AATATGAGTGTTCAGACAAATACCCAGAACTTGTAGACAATTTTCTTCTTGTGATGAAGTGAAGGAA  
ATTTTGCCGAA  
CTATCCAAATACAAAATTTTACTGCAAACTCCTGAAGTCGATCGTGAATACTACAAAACATCACCAG  
TCCTGAATTC  
TTAGACAATGGCAGCCAGAAGTCTCAATCACTACCGAAATAACTGGACCGAAGTCACTCCTCTTTGTG  
CTATTGTACAT  
GATAGAACCATTGATGCCGTTTGAAGATCCAAAAGTTTTTCCATCCATCCATCTTACCGAATGAACCT  
CATGGCGATGT  
TTGGATACTGGTAAAAGAGAACAAAGAAGAACTCGATGCCTTTATAGAAAATGTGCAATGTCTTCAAAA  
TTATGTTAGAG  
ATAGCTCCAACAGTAAATACACTTATTATCGTTGTGAGTATTGCAAAAAGAATAAAGGTGTTAAAGTA  
AAAAAATGAT  
TGCAAGCATAAAATTGCAGTACATGCTTGAAGGTGGAATAACAAATAGTCTGGCACTTTTACGAT  
AACCATGCTTT

24/109



Fig. 27 (cont'd p3)

CGATCCAAGAAGGATTACAAAGGCAACCAGAACTGGTTGATGGACTTAGCTTCAACAAATATACCAAG  
GGCAAGTTCTG  
ACAGCAGGAGATCAGTGAATAAATCAAAGTTCATTTTACTTTCTGACAAATTTAAAAATTTCCA  
ACAAGGTATTT  
AATTATTATAAAAAACAAAAATAAGAGAGCCAGGCACATCTTGACAAAAATGTTATCAAAAGTTTAAAA  
ATATGGGTTTC  
ATATATAAATACCCCTTAATGAATTTGCCGTGTTTAAAAAGAGATCAACAAATACTGAAAATGNTGAATT  
CTGTGACGTGG  
AAGGCGATGCTCTGAATCCTGAGTCTACGTGGTATTTTGGAAATATTCTTTTGAGCAATCTCCAATATA  
TGCTGAGCCCA  
CAAAGTGTTCCTTGATAGTACACATAAATTAGGCCACGGCCCTCACACGAGGACATAATAACATAT  
ATCTTTATCAC  
AAAAAGCTTTTATCTGGAGGAGGGATACCAATAGGTTACTTAATAACAAATAGAGAGTCTCATGAGCC  
GTTAGCATCAT  
TTTTGAGATTTTGTGAAAAGAAAATACAAATCAAAGATTCGTGATAGATTGTTTCTGACTACTGAAA  
TAAAAGCTATT  
GAAGAAGGATATAATGTTGGTATCATTGAACCCACAGATGGATCATCAAGTCTGGTGATAAATTTGAA  
GCTATCATAAC  
GTTTTGCACTTGGCATGTTTGAGAGCTTTTAATAAGACCATTAAACAACTTATTACAATACAAAATAG  
AACAAATAATG  
AGCAATATCCCCAAATGAAATTATCACAGAAGTTGACGGAGAAATGACAGATGAAGAATTCATAAATC  
AGATAGCCACT  
CAAGGGGTGTTGACACAATCAAAGTAACTGCAGGTAGGAATAAGGAAGAGATAATTGCAAATCAAAGA  
ATTGCTCTTTC  
ATATATGGTAGAATTAACCGGAAAAAGCCATTGAAGAAGCTAATGATTTTTTGCTGTAATCGAAGC  
CACGTTTCGGG  
AATACCCGACTTTGTTGCATACGCCCAGAAAACATTCAAACACAGGGAAATACTGGTTAACTGCC  
ATTTTGGTAAT  
TACAGAGAATTTACAAATAATTGTGTGAAAAGTTATCACCAGTTTTAAAAACCAATATTTGCAAAGA  
CGCAGAAAATA  
CCGAGTTGACCGAGTAATTTGGATGTTTATTGAACCCATTGCTAAGTACTATGAGTATTACCATTGAGC  
TGTTATTGTTA  
CATCCCTGTTAAGGTACATTGATAAAGCTGAAGAAGCTTCCAACTCAAAGCAGAAGCAGTTTCAGATG  
AGGACATGAGG  
CAAATGATTGTTGACCTTCCAGGTTATATTGCAGTTAAATCGTTCAATGGATCAAATTATTACAAGATT  
AGTTTTGGTGA  
ACGTGGAATCTTTTCTGCGAATGTCCGTACAACGAGTATTCAATTGATTGGTGCAAACACATTTCTT  
ATATAAGCGTT  
ATAAGGTGGCTAAAGGATTGGACATACCTATTGTCGAGCTTGAAAGAAACCCCTTTGGCTGACTTAAGTG  
GTTTAAACGGT  
ACTAATGAGATAGTTGAACGAGAAACAGATACTATTGGAAATGAATCAGAAGACGAAGAATTAGTTGAT  
AGTGAGTCAGG  
ATTTAAGAATGCCACCTATAATGAGAGTGATTTTGGTGACGATAATTTTGATTCTATGGAATGATCC  
AGATGGTGACG  
AACCAGATTTTAGTATTGAAAACACAGAACCAACTGAAGTATCCCAAGAAGAGACCGAAGAAGAAATTG  
GTGCCAGGCTT  
GCACGCGACAGAGTTGATCCTGGGTTCTCCATAGATGACGACAATATTGGAAACGACTTCGAACTCGCT  
GACTCTTCTCA  
AGTTTTTACAGACGGTGGAACAGCTTATTACACACAAAACACAGAATCAGACCCATTATTGAATGGCC  
TATAAGTGAAA  
CAATTGATCTGCAAGAAAGTGCTGATGTTATTTAGAAATCGAAAGCATAGAAGGGGTTTATGCTAAGA  
AAGCTGCTAGA  
AATATTAAGCAACGGGAAGAGAATTATAGTAGTTTAGATACAGAGGTTAAAGAATTCAAGATGAGGAG  
AAATCTCAAAG  
GGAGAAGGTTAAAAAGCTAAGGGCATTAAATTAAGAAAGAGATGGAACATAAAAAAGAAATGGCGGC  
AGTGAATAGGA  
TTCAAAGAAA

## FIGURE 28

>retrotransposon\_11 1308bp Tca2-like LTR: 136-416  
TGGTGCCATTTTGAATGATGTCTGAAATAGAATATGAGGTCCAGAGAAGTTTTATTTTGTATAC  
ATCATTTTTT  
TTTTTGCTTTGTCTCACCGAATATTATTTGATTCTAAAAAATTGTAATACCCTGTGTTGGTTGTGCA

Fig. 28 (cont'd)

CTATTTTGTGT  
CAGAACTGATCTATGAAAATGATGGTTATTATGAGAATGGAAAATTTTCCATCACACATCAGGTGAT  
GACAGAACTAA  
ATTATATTGTGTAGTATAATAAAGGGTATGAAATACCAACATCCCAGGATATCAATTATATAGAAGGGA  
AGGAGTTTCAA  
TATATATCTTGTGAATAATAACTTCGTTCTAATTCATCTTACAACTAGGCGTGTACACGCTGAATCT  
CAGGTAAAGAA  
AGTTTATATTCCATCACTCTGAAGTCATACATTAATATTAATAAACAATCTAACACTAGCATGCATT  
ATAACCTATAG  
ATCATTCTAAACAAGCTGTTAACACAAATCCAATCAATTGAATTTATCATATAATGAAGTAACTTTTTT  
CAAGGCAACAT  
CTATTTCTTTTAAATCTCGACGCTCTGTTTGATTAAAGTTGCTCTAACATTTTATTTAGATCCTTCTCTA  
TATTTTCTGCA  
ATATCAAACACCGATTGCTTTTTGTCTGAAGTTGCTGGTATATCACCCTCCGCCAATTGTCGTATTT  
CCACTGTCCTT  
TGTTACTGACAGATTGGCACTGACATTACCTGAATTGTTTCATGTTTGCTGTTGAAAGAGCAGGAACGT  
ACTTGGATAAG  
CAGCCGATTCAAAAGAAGATGTGGACATGAGTGTCAAGAAAATGTGTAGAATCAGTACAAGACTGGAAA  
ACAGAAGGAAC  
AAAGTGAAGTGGATATTGTAGTTTTGTTGATAGTACTCGCGAGCTTTAATTTTTTTTTGTAAGTGGCGG  
AATCAGATCTT  
ATGCAATCTCAAATCCAAAGAAACAGTCAATCCAGATGAAAGGCATGTAATCGCTAGTTTTTCATAAAC  
AGAATCATGTT  
ACTAGTCATATTTCTATAAAAATTCAATACTTCATTCTTTTTGTTCAATACTAACTATAAATGCTTAC  
AAATAGATTCA  
AATTTCAACCAGATCCACCCTTCATTAGGCTCAACCAATTCTTCATAAATAGAAACGCTTCTCCTCAGC  
CAAGCTTAATT  
GATGGGAAACCTAGCTTGCATTGAAGGAAAAATACATAATCCAAATAACAACTGTCTTCCNAATAT  
TCTCAAATTC  
GACTTCACCGTCTTCCAACCAAGCAGGT

## FIGURE 29

>retrotransposon\_12 1672bp Tca2-like LTR: 1346-1533  
CCTATCAGGTACTTCCCCTTGGATTGGCTTCTGCCTCTCTTCTTCTCCCAACCATCATCCCAATATC  
ATTCCACCCAT  
CGTCTTCATCGTTGTCGTCTTTTGTGGTNTCTCTTCTGTTTTCTAGTTTACCCTATAAAAAATCAA  
TCAATTCAGTT  
TGTTTTATGGCATCAGATTTATAAATTTTTTAATTTTATCAACATAATTATCAACAATCCAATCAAGA  
TGTAATTTATT  
CAATTTTCTTGTAAAGAATCACCACCACCATTTCTATTCCTTCCATTCTTGATAATATATTCCAATT  
AGTTTCATGAC  
ATAATTTTCGTTAATTCATCTAAATCATTCAATTGTTGTTTATCATTAAATAATTTGATTTATATTGATGG  
AAATTTTATCA  
ATTAAATTTTTAGAAATTTTAGAATTTAAATAATTTTGTATTATAGGATATTGTAATTCATTTATAAAT  
CTAATTAAATT  
AGTAATTGATTTAATAAAATTGTTGTCTCGTTGTCTGATACAATTTCTAATTTAATAGTATCTTCCAA  
TTCATCAACAA  
TCAAACCTAAGTTGTTTTGAAGGGGTGGGGGTGGAGTCCCCCAATATTGAATCCACTAATTTATCCCAAT  
TTTCTTATAT  
TTATCGTATGCATTCATATTATTATGTCCATTTTCAATAAAAAACCGATTGAAATCTTGTAATTTGCT  
ATATTAGTAAT  
AGTCAATGGATCAGGAATTAAGAATAGTTAAATATTCATTCAATTGATTAACAAAATTTTCATAAAG  
TGAATCGACTC  
GTTTCTTGATTTGTTTATATATAATATATTGAGAATTTGTATCAATGATGATTTGTTTAAATAAATTAT  
TTAAATATTGT  
AAATCTAATATACTTTGTAATGTTTTCGGTTTTCCCAATACGTTTCAATTTCTTTTAAATTTAGAATTG  
ATCTCTTGTA  
TTCATTCAATTGTTGTAATTTGTCAGTAACGATTTCAAATTTATTATTCAATTCAGTAATTTGTTAAATC  
AGTTAAATTTGT  
TACTTTCAGTGGTATTTGAATCTTGAGGAATTTCTTCAAATTTGTTTTCGGAATCATTATCATTTTCAA  
GGGTTGTTTTG  
TTTATTTTGGATAATGTTTTATTTATGTTCTGTTCAATATCTTTTAAATATAATTCTTGATCTTCTAAT

Fig. 29 (cont'd)

TGTTGTTCAAT  
CGATGGCATTATTGGTGTGTATAAAAAATGGAATTTTGTAAAGTTGAATGTGTGGCAACACTTGTGTT  
TGTATGGGCGT  
ATATTTTTTTGAGGAGATCAAAGCAAAAAATATTTTGAGACTTATACACGCAACATACAGAACAGTTGTT  
GGTTTGTGCAC  
TATTTTGTGTGCAGAACTGATCAATGAAATGATGGTTATTATGAGAATGGAAAATTTTCCATCACAC  
ATCAGGTGATG  
ACAGAACTAAACTATATTGTGTAGTATAAATAAGGGTATGAAATACCAACATCCCAGAATATCAACGAG  
GATAGAANGGG  
ANGGAGTTTCAATTANAATAATCCTGTNGAATAAAATAAACTCCGGNTCCTAAATTCNNCTAATACCNA  
CCAAACCTTAG  
NACCGTNGTAACANCGCCTCCAATCCTCCANGGGAAAAAGAAAANGTTTAAATAATTTCCCNATCCCGG  
ATT

### FIGURE 30

>retrotransposon\_13 690bp Tca2-like LTR: 464-690  
TGATACGATTGAATGGTGGAGACAAAATATCCGATGTGTTGAAAGATAAAATTGTACTCGAATATCCCA  
CAATATATGTT  
GCTGCAAATGACGAGTGTTTACAAGATAGAATTATAGATAGCCTTCAATTGGCCGAGGAGGAAGAAGAT  
GACACCACTGA  
CTCAAGTGAGGATGATTCTAGTGACTCAGAGAGTGATGATGATGATAGTGATAGTGGTAGTGAAACCAG  
TAGTATTGGAG  
ACGGTTCAGGTGAAGATAACGATTCTGATTCCGGCACCGGAAGAGACATCTCTGAAACTACCACCTTTTT  
CACAGAAATTC  
TTTGAAGCGTCAGCTGAGCCAAAACCAATAATAGAAGAGATAGGATCTAACAAGACTGTAGAAGAACCA  
TAACGAATGAA  
TATAAAATACTTGTATTATGTAGTGCCAATAAAAGTTGAAACGGTCGCACTACTTTTTAGTCCTGTTGG  
TTTGTGCACTA  
TTTTGTGTGCAGAACTGATCTATGAAATGATGGTTATTATGAGAATGGAAAATTTTCCATCACACAT  
CAGGTGATGAC  
AGAACTAACTATATTGTATAGTATAAATAAGGGTATGAAATACCAACATCCCAGAATATTAATTATAT  
AGAANGGAAGG  
AGTTAATATATATCCTGTGGAATAACAACCTTCGGTCTAATTCACTATAC

### FIGURE 31

>retrotransposon\_14 1912bp POL protein: 1169-1839  
CTAGGTTTTTAATTCATCATATAAAGATCAATGGTTAGCCCAAAATTAATATGGAAGCCAAAACCTTC  
CGTGGTCAAAA  
AATGAACATAAGAAGCTAAAGTCTTTTTGAAACAGTATGCCATTATGTTTTTCAGATGTTTTTACTTGGT  
TGTTATATTAA  
AATCCAAAGCTCTGGCTCTTATCAAGAATTTGTCACTCACTCATCAATGAGTGGATATATTACT  
TTCAAGAATCA  
TCATTACCAAGTTGTCAAACGATTGCTAAGCAAATGTTGAAGAATACTGATTATTTTCAAGTTTGGAGAA  
CCTAACCCCAA  
AGATAATTTAAGGAGAATCAAAATTTGAAAGAAAAGGATGAAAAGTTGGAGAAAGAAACCCCTATTGAAA  
ATTTAAGTACT  
GATTGTTTTAGGAAATCATTGAATATGAAACAACAGAAAGGATATTTTACCAACTAATGAACATTTTCC  
TCCCTTATACA  
CCTTAAATACATTAAATCCTTCTGGAATAGTTTTTCTCACAAGACATTTTGGTGTATAACATTGGTA  
CTATTGTTGCT  
GTCATGACAAATAAGGAATGCTACAAAACGTCAAGGTAGAAGCTATCGATGTTTTTCCAGCTAATGAC  
AGGACAACGTT  
AGAAACGAAGTGTGCAGACGATTGGTTACAAAGATTGCAAGTGTATCAATTATGCTAGCATATACCTT  
ATATTTTCGTT  
GAGAGTATTTTTATCATCGTTGGTCTGCAAACTTCAAAGAAGGGGTGCTATATGTGTTAAATGCTGAG  
AATCGAACCT  
GTATCTCATGGCGATAAAATTCAAAATATTGTCGTTAGTATGAGAAGATTTTGTGATATTTACTTATA  
TTTCACAATGT  
TCAGTAAAGATCCTTATGACGGTGGTACAATATGGGACATGCTATCTGACACGTTGACAACCACTAAAA  
TCAGCTGTTAC

27/109

[REDACTED]

CGATAGAGACCATACAGATTGGACGCAACACATAAGTATACTCGAAAAGCTAACCACCATATCAGGCAT  
CAAGCCAAAAA  
TCAATTTTGACTGAAAAATGGACGTCATTAAGTCTGAGTCGCTAAAATCAAGGTATGAAATATTTGCCAA  
AGAGGAAATCG  
ATCAGAGTCGCAATTTCTGTTCAATATTCAACCAAATACAATTTTCCAACCTATAAATCTCCACCATCT  
GTGTTATGTGC  
TGTCATTGAGTTTGCAACTGATATTTTTGCTATATCTTTACGTTGCAAAATATGCGGGGTGATGTTAA  
CTTACCCGAAT  
TCTCCGTGTATCACATGTTATTATGCCAAATATGCATATCTAGGAAAACAGTCTCAACCATCTAACACA  
CACATTTTCTC  
ACCACTGAAGCTATGAAGATAGCCCATTCGGGAACGGTAAACGACGTAGCGGAAAAATGTGCTTAAAA  
GAATATGGGAA  
AATAAACGGGTAGACGTCATTTCCAGTACCATATTCTATTCAGTCGAACGTCTTCATTCTTATCAACG  
GGGACTGGTC  
CAGAGACCTTTCTTATTTTATTGTGATTTCAGTAGCGTCTACCATATACAATGATATTGTAAGTCCGAT  
CAAGTGGAAAC  
ACCGGGAGCTTCAAAGTATGGTATCCGAATATAAAGCCACCCAAAATCCAATTCACCACGAGCTAACA  
CCTGGGGAAAA  
CGAGGTGTCTAAACCTCCTCAACTTGATTTTCGAGACTTCGGTAGTAGGGAAGTTTAAAGGGCCTATTAC  
AACCACAAAAG  
TGGCACCACCACCTCCATGGGAGGTCTATTAAGTACATGGAAACGCATGCTCTGGTTGATACATCACC  
TCAATCAAAAA  
AATTGGTGTTCACATTCGAAGGAACATAAACCGACGAGAACCTATCACACGGTGTGACGATGATAAG  
AAA

## FIGURE 32

```
>retrotransposon_15 6140bp POL protein: 1555-4302; LTR regions: 979-1292, 5212-5525
AGTAAAAAAGAGAAGAAAAAAGCTAAAATTGGGACAATATGCTAAGTATATATAGGGGAAGACGTCGA
ACAGCAACCAAC
GGAAAAATAATAGTGATTGTCTTTATCCGTTATTGGCTGGATGGCGACGCCACAACCTGAAATTTGGTT
CCAACTGTTGA
GGATGATTATGTTTGTGATTAGAACTAAAATCATTTCGAGAAAAAAGGAATAGGAGAGAACCAACTTTA
GTCGTGTAAAA
AGTAACATCTGCCAATTATAAACTATACGTAGTCCAAATAATTTACGGTATATTTCTGTACCCCTTCTT
GGCAATATCAC
AAGAATATCATAAATGTTTCATGAACCCCTCTTTGAACACGTAGACAAGTAAACCCAATGAGGGGGCAGTGT
TCTATTCTTGT
AACTGCGCACCAAAAAACGGGGCTTAAAAAATAAGTTATGAAAACATAAAATAACCATGAAAAACACC
TACTCCCTTCC
TCCCTTCCTTCCTTCCTTCCTTCCTTTCTCTTTTCTCTACCCACACTACTCACAATGTTTCGGTATTT
TTGAGGAAAAAC
TACGATTCTGTTTACAAAGGCAACCACGAAGCCAAGTTCTCTCACGAAGCAGTTGCTGGTGCTGCTTCA
TTTGCTGCTGT
CAAGTGTGTTTGAAGATAGACAAAGAAGAGAAGGGAAACCAGTTAGTCACGCCTTTGCTAAAGAAGCTTT
AGCTGCTATTG
CTGGTGGAGAAGTCGACAAATTATTTGAAACCAAGGGTTGGACTATTTGGATAGAGAGAGACTTAGAG
ATCAAGCTATC
ACAACGCTCAAAGAGGTTACGACGACCATTACGGTCAACACGAAGAATGGTCTCCAGAACACAGACCA
CCTTTTGACTA
CCAAAGATATTAAGTAGAACTGTGTAGTGAATTTACAATTTTTTTGACAAGAATTAACTTAAACCTCG
TTTTTAGGTTT
TGTGCGGCTTTTGTCAATTGACGATCCTGTATATTTTCGTACATAATTCACACATTCTTAAAAATTATGCAC
ACATCCTTGAA
ATGTGTTAATATTTCCCAACATTATCAATTATATGTGTTTCAGAAATTGGTTGCAAAGTTATCAACTCAATT
CACGCTATATA
AACCTTACAAATTTCTCTACATTTTTTATATTTTTTTATATTGGCTTTTCTTTTAGAATCAATCAATACTT
TTTTTATCATT
TAGATACATCTTTTCATCTATTAATAGATTATCTTTCTATATATCAAAACACGACACAGTCACGTGCCAA
AAAGGATATAA
GAAGGAACCTTCAGAAAATTAATTTTTCTGATTATACTACTTACTAGATTTCATAAAGTCAATATCTGATT
GATACAACCTTG
GTTCAATTATTCATAAACTTTTACAACATAATTCNACAAGNAAACCCNACAAAAAATCCNAATNAAATAA
```

Fig. 32 (cont'd p2)

TCNNNNNAATA  
TTATAATTAATTAATTACAAAAAACAACAAAAATACACACACACATACACACACAAAAATCTTGTT  
GCAAAAAA  
AAAATAATAATAATAATAAGAATTAATTAACAATGTCGTTTCCACGGACACATTACCAAGACCATC  
TGGTTCACGAG  
AACAGGAAGATCTCACACTGATGATTAAAGCTTTTAGAGATTCAATGGAAGCTAAGCTTGACTTGCACT  
CGCAGAAGCTT  
ACTGCTTTGGTAGCAAACATTCCCAGAACGGACGAAGGGTTGAAGATTATCACAAAGGATCACTGTT  
CTTAAAAATCA  
TCAAAAAGCATTTTTGCCCAAACAAGAAAAAGAAATCGGAAGTCTTCTCCACAGACAAAGAGAGGAAGA  
AGGTGATATTA  
AGGATTTCAAAACAGTCGTTGGTGAAGAAAAAGAAGAAATTGCACCAGGTTGAAGATTTCGTTTTAAAG  
ATCAAGAAGAA  
TTACGAAACGTCGAAAAGAAAGTTTTGAAAGAAGAAGAAGAAATTGCAAAAAGTGAAGAGTCAATGGAA  
AAGGAAAAACA  
AGAGTTATACCGAGTTGAAGACTTTATTTTGCAAAGAGATGAGACGGTAAAGAACTTGAGAGAAAGCAA  
TCAATCTCAAC  
AGGAACCATATACACCTGCAACTTCTGGTTCGGATCAGAGATTGAGATCTCAACAACCTAACATTGGAA  
ATACCTTAGCG  
CAGGATCTAGCATTAATTCCAAAATTAGATCTGGAAATTTGCAAAATTGCAGTCAAATATCCAAAATTA  
TTTGAAACAAA  
ATTAAGACCACCACCACCCAGAGACTTTCAATATAAAATTTCAACTCACAGACCACACTCAAATTTATTC  
AAAACCATATA  
AATGCAATCAAGAAGAACAAGCTCTCATCAAGGATTTTCATCAATGAAAAATTAGAAGCAGGCGTTTTGG  
TACCAGCTCCA  
ATTGATGCTTGGTTACACCAATATTTCCAATCAGAAAAACCAATGCCAACCAATCCTCCACCAAAATA  
GCAGTTGATTT  
AAGACGTCTCAATAAGGTCACAGTACGAATGTACACTTATCCAACAGACACAAAAGACCTCTTATCCTC  
ACTAACAGATT  
CCCACTATTTTAGCGCTTTAGACTTAAAGAATGCGTTCTATCAGGTAAGCATACACAAGGATAGTATAA  
AATATTTTGGG  
ATTTCAACATCCGAGGGGAATTATTGCTTTTACAACCTTTACCGTTTGGAGCAATCAATCCCCAACCATC  
TTTACTAACTT  
TGTGAGACAGATTTTAGAGGGGATCCCATGTATATTTATATACATGGATGATATCCTCATCCATACTAA  
AACCTTACATG  
ACCACATGTCATTACTCAGGAGAATCATGGAGAACTAAATGAGCATCAGTTTCAAATGAATTATAACA  
AGATGCAATTA  
TTAACAAACAAAAATCAATTTCTTAGGGTACAGCATTCAAGCGAACAAAAATATCACCAGATATTTCCAAA  
ATTCAAGCAAT  
ACAAAATTGGGAATTGCCACGACCACTACTCAAATCAGAGCATTGTGCAATTTAGCAACCACTTTTCG  
CATCTTCATCC  
CAGAAATAGCAAAATTTACTAATCCATTAAATGAATTATTGAAGAACAACAATGGTAAAAACATAAAGA  
TTGAACACACC  
CAAGCATCCATTGATGGTTACAAGGCATTAAGCCGCCATCATTGGATTGCCGACGCTTCAACTTTAC  
AATCCAAAAT  
ACCAACCATCATTTTACAGATGCTAGCCACATGGTAGTAGGAGGATATTTATGTCAACCAACATTCAG  
AAATGACAAAG  
AAGTCCTTGTCCCAATTGCATTTTCATCACATAAATTAACAGAAACACAAAGCAGATATGCTGCTATGG  
AAAAGGAATTT  
TTGGCAATTATTGTGATATTGGAAAAATTTAGATATCACTGCAGCAATACGGTAGAGATCTATACAGAT  
TATCAAAGTTT  
GGCATCATATTTAGATAAGAAAACTACTCCACCACCGAGAATTGCTAGGTTTTTAGATCTAATTGGATC  
ATTTTCCCCAA  
AAGTGTAATTTAAGTGGAAGAAAAATTTGCTGTGATATCATTACAAGATATCAAACCTCAAATA  
TTAAGGAATTG  
GTAGATGAAGACAAGATACTAGGACAGACTTTTACAGTCAAGAGAAATTTGAAACAACAACATTACCA  
AGATTGGAAGC  
AATTGAATTGGAATCTTAATGAATCAGAGTTTCAAAAATCCAACTTCATTAGAACAACAACAACA  
ACATGATTTGG  
AAGACAATGATGAAGAGTTACCTCTCCAACGTGTTAAATTAATGAATGATGAGTTATTTGTAATCATT  
ACAACCAACTT  
TTAAAATACCTTCCAAGACTGGAATACAATGATATTTGTCAAACAATCCATGACAAACACCATCCATCA  
ACTAGAGTAAC  
AGACTACTTATGCACACTCGCATATTGGCATCCTGACCATCTATTAATTGCTACAAACATTACGAGAAA  
GTGTCACATTT  
GTCAACTAAACACGTCAATTCGTGAGGCCATTAGACCATACCGACCACTTGAACCACTCAAGGCATTTA

66607 "06506160

Fig. 32 (cont'd p 3)

GCAGATGGGGA  
 ATGGACTACTCTGGACCATACTTTAACACAGTCCAACACAGGTACATATTAGTAGCCGTGGAATATGTC  
 ACTGGTTTAAAC  
 TATTGCAGTACCAACATTGCACAAAGACGCAGATAACGCAATCAGTCTTTTACAATCAATCATTCTGAT  
 CATGTCAGCAC  
 CTACAGAATTAGTTACAGATCAAGGTAAAAAATTTTCATCACAAGCTTTGGCTACCCTATGTGACCAG  
 AATAACATACA  
 ACACCATATTACCTCCGCCACCACCCACGTGGGAATGGTCGGGTGAGAAGGTGAACCACCTATTGAA  
 GAAATATTGA  
 AAGCATTAACTAACGATACGATGCAAGACTGGGATTTAAACTATATGACGCTTTAAGAATCTACAATG  
 CTACACCTACA  
 ATTTTAACTACACTCCACTTTATCTTGCACTTGAATTGAACCACACCATAATTTAAATCAATTACAA  
 AAAGATTTAAT  
 TGAAAAATTTGCAAAAAGAAATGGCCCCAGAGGTCCAATCCACAGAAGAACGAAGAAACCCCAATGA  
 TGAACAACAAG  
 AAGAGGGCAGAGAACAACAATTTCAAGAGAAGAACAACAGGACGGCAGAGATCTTGTAAGTAAAGAA  
 TTTACGAATTG  
 GAAGCAATTAAGAAAGCTCGCAAGTTACACACAAATTTGAAAACACGAAGAAACGCAGTCCAAAATATG  
 TTAAAGGAACC  
 ATATGGCATTCCAGCACTTTTACAAAGGGACAATGGGTATACAGAATTAGAGCTAAAGCACGAAAATA  
 TGAATCAAATT  
 TTGATGGTCCATATCAAGTTCAAGAAGTATTAGGTAAAGGTGCTTATAAATTGAGAGACATCACTGGAA  
 GAGAAAAAGGA  
 ATCTACAATCAGGATCAGTTGAAGTTAGCATATTTCAGCAGACAACGATCCAATACAGGTTTTTAGTTCT  
 TTTAATAAAGA  
 ATATGATCGAGTACAACAAAAATTGTTAGACAAAATTCAATCAGAAAGAGATCATCAATTAAATTGTTT  
 GTCAGTCCAAC  
 ATTTACACAGACAAAGAAGGTTACTCGATATATCCAGCTGTCTTGAGCAAATTTCTGCAATAATTTGCT  
 AATCATTGGAG  
 GAAAGGGTAGATGACGATCCTGCATATTTGTCATAATTCACACATTCTTAAATTTATTCACACATCCT  
 TGAATGTGTT  
 AATATCCCAACATTATCAATTATATGTGTTTGAAGTTGGTTGCAAAGTTATCAACTCAATTCACGCTA  
 TATAAACCTTA  
 CAATTTCTCTACATTTTTATATTTTTTTATATTGGCTTTTCTTTTAGAATCAATCAATACTTTTTTTAT  
 CATTAGATAC  
 ATCTTTCTATCTATTAATAGATTATCTTTCTATATATCAAAACACGACACAGTCACGTGCCAAAAAGGAT  
 ATAAGAAGGAA  
 CTTCACTGAAATGCAATCACTTCGCATTATTCAAGATCTTTTTCTATTGTGGCTGGTTTTTGGTGATTG  
 CTATGTTTGGT  
 TTTTTTTTTCTGGAACACAAGCAACCAAAATTTTCAACTGTTACGTACACATTACTGTCACTCAC  
 TTACTGGCACA  
 CAAAGAACAAGCAATCATCCGGCGTAAACTTTTGGTCTTTGAGATGCAAAGTTGCAAAGCAATTGGC  
 ACTTCTACTAA  
 GATGGTTCCAGTAAAAATTGTGTTTTATAGTACATCAATAATCAAACAATACTTAATGATGTAACAATA  
 CCTTAAAAAGC  
 CCCCACTATATTTCTTTTTTTTTTAAAGTTTGCTATATAATTTATTATGTGTTATTATTATTGACTTAAT  
 TGTTAGCATT  
 TATTGCTTGAGATCGTTTGCTTGCTCACTCCACCCTGAAGAAAATTTGAATAATTGCTATTAAATTTATTT  
 ATTTCTTGGAC  
 ACACCCCGTATTGTCGTATGGGTATAAATTCGTTTCATTTCTCTCCCTATTTCAATTTTCATAACTT  
 CTAAATCAAT  
 ATTCAAACCAACTCCAAATTATAAACTATCAAACAAGAAACAAAAAACACACAACACA

### FIGURE 33

>retrotransposon\_15 POL protein 916aa  
 MSFPRTHSPRPSGSREQEDLTSMIKAFRDSMEAKLDLHSQKLTALVANIPTDEGFEDLSQRITVLKNH  
 Q  
 KAFLPKQEKEIGSLLRQREEEGDIKDFKTVVGEKEELHQVEDFVLKDQEELRNVEKKVLKEEBEELQK  
 V  
 EESMEKEKQELYQVEDFILQRDET VKKLGESNQSQQEPYTPATSGSDQFRSQPNIGNTLAQDLALIP  
 K  
 LDSEICKIAVKYPKLFETKLRPPPPRDFQYKIQLTDHTQIYSKPYKCNQEEQALIKDFINEKLEAGVLV  
 P

# Fig. 33 (cont'd)

APIDAWLHPIFPIRKTNANQSSTKIAVDLRLNKVTVRMYTYPTDTKDLLSSLTDSHYFSALDLKNAFY  
 Q  
 VSIHKDSIKYFGISTSEGNYCFTTLPFGAINSPTIFTNVRQILEGIPCFIYMDILHTKTLHDHMS  
 L  
 LRRIMEKLNHQFQMNYNKMQLLTTKINFLGYSIQANKISPDISKIQAIQNWELPTTTTQIRAFVNFNS  
 H  
 FRIFIPEIAKFTNPLNELLKNNNGKNIKIEHTQASIDGYKALKAAIIGLPTLQLYNPKLPITTIIFTDASH  
 M  
 VVGGYLCQPTFRNDKEVLVPIAFSSHKLTTETQSRYAAMEKELLAIIVILEKFRYHCSNTVEIYTDYQSL  
 A  
 SYLDKKTTPPPRIARFLDLIGSFSPKVYYLSGKKNFVADIITRYQTQNIKELVDEDKILGQFTTVKRNK  
 K  
 QQLLPRLAIELENLNESQVHKIQTSLQQQHDLEDNDEELPLQSFKLMNDELFIINNQLLKYLPRS  
 E  
 YNDICQTIHDKHHPSTRVTDYLCTLAYWHPDHLLIATNITRKCHYCQLNTSIREAIRPYRPLEPLKAFS  
 R  
 WGM DYSGPYFNTVQHRYILVAVEYVTGLTIAVPTLHKDADNAISLLQSIISIMSAPTELVDQGGKIFI  
 T  
 SFGYPM

## FIGURE 34

>retrotransposon\_16 3470bp POL protein: 309-2552  
 GTATATTTCAAGACGTTATTTCTTGACCCCTTGATGACTACTCAAAATACTTGACAGTTCAACCCAC  
 TATGCAACAAA  
 TCTGATGCTACTGCCGAAATTATCGAATTCATCAATCATTGGGAAAAGTTCTTTCTGGGAAATGGCAAT  
 TACCATACGAA  
 AATTCTCCGGTCGGATAATGGAGGGGAATTCTTAAACAAAACATTGACTACCTATCTTGATTCAAATA  
 TATTACTCACC  
 AAACCTCCAATGCCTATGAACATCATGAGAATGGCGCTGCAGAACGAGCTATTAGATCGGTTAAAGACA  
 TGGCTCGAGTA  
 ATATTGCTTCAATCCAAATTACCAGTGCCGTTTTGGTCCCTAGCAACCCGATGTGCTGCGTTTTGTTATG  
 AATCGTCTTCC  
 TCATAAAACAATAAATGGTAAGATTCTTATGAAGTATGGACTAAACAACCTGTCAATCTCAAATGAT  
 GAAACCGTTTG  
 GCTCTCAAGTATATGTGAAAATTCCTATTGGAGTCAAAAGTTTTCTGCACAAGCACTTTCTGGAATCA  
 TGGTGGGATAT  
 GCCACTAATAAGAAAGGCTACCTTGATATGATCCACACAAAATCGAATATTCACATCCTCACAAATA  
 ATATGTCATCC  
 GAGCATTATCCAGCAGCCAACCTTACGTTTAAACGAACCTTAATTATCTCATCGAAAGTCACGGCTGC  
 TCATCTTCACC  
 CCCTTACCATTTCCAATTTAGTTATTCCACCTACCAATGCTGTATCTGAGACACCTCTTGCAAATTGTG  
 TGCTCTCCTCA  
 AATTCGTCAGTATGTCCCAAAGTTTGCCAATTACAACTGTCTTGAACATGGGGAGGATAAAATATAT  
 GCACTGATTAT  
 ACCAATATCGATCGGCAATATGAAACGCACAAGAACAATGAAAACAAAATATGCCAGCTAGATGAATC  
 GAACAATACCA  
 CCATACCAGATAGTGAATTTTATCGGCTAACAATGTGTTATTAACTTAGAATCGAGATCTTCCATTC  
 CCAAAAGTTAT  
 AAGGAAGCTATAACATCTAATGAAAAATCCAAATGGGCTGATGCTATGGATAGCGAGTTTAATTCATTA  
 CAATCCAACAA  
 CACGTGGTCACTTGAACCACTACCGGAGGGACGCAAAGCTATTGGTGTCAAATGGGTTTATACAATCAA  
 GGACACCGGTC  
 GCTACAAGGCTCGCCTTGTTGGCACTTGTTATCGACAACAGGCTGGTGTGGACTTTCTCGAAACGTATG  
 CTCCCGTGATT  
 CGTGGAGAATCAATCAAATAATCTTTGCACTCGCGTCAAAATCCAACTAAAGATTCAATCCATAGAT  
 GTTACCACAGC  
 TTTCTCAACGGGGAAATACTGGAACCTCATATTTGTGAAACAACCTCCGGGATATGAAGATAAGAAGCG  
 TCCTAATCATG  
 TTTGTAAGCTCAATCGCAGCTTATATGGGCTTAAGCAGCTGCCACTAATGTGGAACATTAAATTAAATG  
 ATGTACTTATA  
 AAGGAAGGTTTCCGTCGACTTGGTGGTGACTTAGGGATATACATTAGTAAGGACAAAAGAACAATAATG  
 GGAGTTTATGT  
 TGACGACATTCTCATTTGTGGACCTTCTGACAGTGAAATTGAACAAGTAAAGAACAACGTGAGAAAATA

Fig. 34 (cont'd)

CTTCTCAATAA  
CTGATAATGGATTATGCCGAAAATTCCTTGGAATTAACGTCTATCAACAAGCAAATGAAATAAGATTAA  
GTTTGAATGAT  
TATATAAGGAGAATGATTGAGGAGTTAAATTATCTGTCTCAGAAACAAACCCAGTATCTATACCATCT  
GATGTCAATTA  
TGAAATATTTAAAGTTAACGAAAATGATGATGAGAAACCATGTGATCAAACCAAATACCGAAGTTTGAT  
AGGCAAGCTCT  
TGTTTGCCAGTAATACTATAAGGTTTGACATCGCCTATTCTGTCAACTCCCTATCCAGGTTTATCAACG  
ATCCCAAAGAA  
AAACATTGGATTGCAGCTGTCAAGGTGGTAAAATATCTCAGTGGTACTCAACGGTATGGTATTTGTTAT  
AACGGTAACGG  
TGACTTGAATATTTACGCTGATAGTGATTGGGCTTCCACTCCATCTGATCGAAAGTCTATTACGGGGTA  
CATTGTTACCT  
ATGCTGGAGCGCCGATAAGTTGGCGTTCCAAGAAGCAGAACGTGATAGCCTTGAGTACGACAGAAGCGG  
AGTTTATGGCT  
CTCACAGAGTCCATAAAGGAAGCCCTTTGGCTAATATACATTTTTTCGAGATATTAATGTGATATTGAAA  
TTACCAATTGT  
GATATATGAAGACAACCTACTGTGTCAGAAATTACTTGAAAATCCTCGATTCCATAATAGGACAAAACA  
CATTGACTTGA  
AATATAAATTTACCAAAGACCATATAGAAGCTGGTACAATCAAAGTGAATCAACTAATTCAGCAGATA  
ACTTAGCCGAC  
ATGCTAACTAAACCTTTACCAAAAATTAAATTTAAACATTTAAGATGGCTAGCAGGATTAAGACCTTTA  
GATTGATTAGA  
TAATGATAAAATGAAATAAAGATTAATTTGGAGATGCAGGTTGATGGGGAGGATGTTGGAAAAATGAAA  
TATGATCAATC  
CTGCATCTAGAACCTGTGGCAGAATGAAACCTACGAGATTATGAATGACTTGTGAATACAAGTTGAATG  
TTACAGAATGT  
TACCAAGAAGGTTTACACTTGAATATATGAATGACTAGAAAAGTGAATTGAATGTTACAGAACCTGAATAA  
CAATGTTACAC  
GAATGTGTGAATGATATGAGTTTATCTATAGTAATGTGACATATACACAAAGGTGTGAATGACCGAGAA  
AACAGATGTTA  
CATTACGGGCACTGGAGAGTGCAAGTCTAAAGAATCTTGGAGTAGAAAATAAGTAATATAAAAAAGGACCA  
AAGATTCTTTA  
GAGAAAAGTAAATGAACTATATTAGATTTTATATACTAACTAACAAATAAATAAAAAATATAATATG  
TCTACAATGCC  
ACCAACTTCCAAACGTACTAGAAAGAGAACTAGAACCGATGATAATGCTGAACCAACTATTCAAGATCC  
TTCACCGCCAC  
TTGCTAATGTTGAACCCACAATTCAAGAGACTCCACCGCTGGTTGAAGTTAGTGATGAGACTAATTCAA  
CTGAAATCAAT  
GAGACAAATAGTAATACTCATGAAGAAACAAATGTATTAATAATGTGCACTCCTCTCCAATCGAGACA  
GTTACTGAGAG  
GAACTTCAATTTTCAACAATAATAATATTGGTTGGATTACACGTACGTTGTTGTTACAAAGACGTGAG  
CAGAGTGAGAG  
AGATCAACCTTCATATTCAATCTCATCTCAATCAACGCTCAATTTTTTTTTCTTCTCCCTCTCTTTGTT  
GTTTAACTAAG  
TTTGTTCCCTTCCATCCAAGCAAGTTAGAA

## FIGURE 35

>retrotransposon 16 POL protein 748aa  
MARVILLQSKLPVPFWSLATRCAAFVMNRLPHKTINGKIPYEVWTKQLVNLKMMKPFQSQVYVKIPIGV  
K  
SFSQAQLSGIMVGATNKKGYLVYDPTQNRIFTSSQIICHPSIYPAANLTFNEPLIISKVTAHLHPL  
T  
ISNLVIPPTNAVSETPLANCVLSSNSSVCPKVCQLQTVLEHGEDIYASIIPIISIGNMKRTRTNENKIC  
Q  
LDESNNTTIPDSVILSANNVLLNLESRSSIPKSYKEAITSNEKSKWADAMDSEFNSLQSNNTWSLEPLP  
E  
GRKAIGVKWVYTIKDTGTRYKARLVALGYRQQAGVDFLETYAPVIRGESIKLIFALASKSKLKIHSIDVT  
T  
AFLNGEISELIFVKQPPGYEDKRRPNHVCKLNRSLYGLKQSPLMWNIKLNDVLIKEGFRRLGGDLGIYI  
S  
KDKRTIMGVYVDDILICGPSDSEIEQVKNNVRKYFSITDNGLCRKFLGINVYQQANEIRLSLNDYIRRM  
I



Fig. 35 (cont'd)

EELKLSVSETNPVSI PSDVNYEIFKVNENDEKPCDQTKYRSLIGKLLFASNTIREFDIAYSVNSLSRFI  
N  
DPKEKHWIAAVKVVKYLSGTQRYGICYNGNDLNIYADSDWASTPSDRKSITGYIVTYAGAPISWRSKK  
Q  
NVIALSTTEAEFMALTESIKEALWLIYIFRDINVLKLPVIVIEDNLSCQKLLNPRFHNRTKHIDLKY  
K  
FTKDHEAGTIKVESTNSADNLADMLTKPLPKIKFKHLRWLAGLRPLD

### FIGURE 36

>retrotransposon\_17 1550bp LTR zeta: 887-1394  
GTGTTGTGTTGGGTTTGAATTTCTGTATAACTCAATTTGGAGATTTTTTTTTTTTTTTTTTGAATTT  
TTATTAGTCGT  
GTACATTGTTACAATTGTTTCTCGTTCCCTTTTTTTTCTTTCTTTGTTTGTGTTTACCTTGT  
GATAATTTTAT  
ACGTGTTGAGAGGGCTCTCGTCGTGCCCGTGCCGTTTCCGTTTCCGTGTCCTGTTGGGTCCCTCCGC  
CCATGCCGCAC  
CGCACCGTACGGTAATGATATCTGATTGTTGTTGGAGCGTTCTTCGCTAACAGGTTCTTTCTTTTGT  
CAGGGGTTTCG  
AAAGATAATGTAGAAACACCAGGGCTTATAACTGAGAGTTAGAGTAGTGGAGATTAGTAGTAGTAGTAC  
AATCCTATAGC  
CCAAACATTATTGGAGAGATCTTACCAATAGCAATCATCATGATGATTACTACTACATAAATNATT  
TAAGACGACAT  
TTACCAGCAATAACAACATGACCAACTAATAACAAACATTTGAAAAACATAAAGTAATTAGAAAGTT  
TAAAAAGTGTA  
CAACCAGTGTGGAAAAAGAAATGGAATTGGAATTGAACAAAGTTATTAATTACTGAAAAAGGAAATTTAA  
TTTCTTGAAG  
GCAAATCTTTGTTGTTTTTTTTTTTGGGTCTTTCTTTTCAATTAATAAGCGTGGGGTATTAATAGATA  
ATGATATTGTT  
GTTGTTATTGTGATATTGTTGTGAAATTTGACATATGATAAGATAAGTTTCTTTCTTTCTTTCAACTA  
GTATAATTGAA  
CTAAAGACCACCACCACCACCACATAGTTAGCAACCTGATATGCTGTTTCATGTAACAGTAAATTAT  
CTTGGTACTAT  
ACCACTTGTGTTAATATAGCTAATGCTAATTCTTGATTAGTGTGAAAGCCTAATAAGGTTATATTGTG  
CACAGGTTAAC  
TACCTTAATATAGTTATTGTTAATACAGTTATTGCTGTTGACTACTATTGTTATTGTTAAATTAAAGTG  
TTAGGTTGAGT  
TAATTGATTAGTGAAAACCACTAACTACCGTATTAAATTATTGTATTAAAGATTGATTCTATTAAAGGA  
TAAACAGAGA  
GTGTGTTAGAAAGAGAAAGGGTGGATTATAAATATGTGTAAAATCCCCTTTAGAGACTAACCCTAGAA  
ATCTATTGATG  
GTTTCATATATAGAGATTAACGATTATATTTATAATATAAGTTGGTAGTTGCTAGTATATNTGAAAGCA  
CTACAGTATAG  
TATGTCAGAATCAGATCATTTAACTCTACTAATAATACAGGAAACACTTTTATTAGTCTAGATCAAGC  
CAGTACAATA  
TGGCAGATCAAACTCAAGGAGCTAACCACAACAATGATAATTCATCTTTTTTGTCAAGACGATAGTTA  
ATGTTACAAGC  
ACTTTNATTGGGCTCGAAATAGTGGTAAATAGGGTCCATAGGATATGACCTGTTACAAGTTTATTTCGA  
TGATCNAGCCG  
GCCTCTGTGATTACGGCAATTATTTTTACC

### FIGURE 37

>retrotransposon\_18 2132bp LTR zeta: 1418-1926  
TTTTTAAAGAATTAATAATATGATGGATGATAGAAATTAAGGAAAAAGAAGAACAACAAACAA  
AGTTTAATTGA  
AAAAAAGGGAGAAATGAATATTGAATTATTCAGCTTTTATATTGCTGATAGATGTTGAAAAAAAACG  
GAAGAATGGGG  
ATAGCAAACTGTGGGTGAGATTAACCTCATCTATGGCGCTAAAAGTCTTTTTTTTTCTCTTTATTAG  
GGGGCACATA  
ATTATCTTTTTCATTGATAATCCCAGTCCGTTTTTGTTCATTATTCGGAATATATTACCGTATTGGG  
AACGATAATTA  
TTATTAGTTCTCCCCGATGGTTCGATTTTGTGCTGGTGCAAAAATATAAATCCGATATAACTTTATTGGTG

[illegible]

FIGURE 38

34/109

Fig. 38 (cont'd)

AATCTTTCCAAAAGCAACACGGCTCGGACAGAGTAGCATTGTTGCTGGTGATATTACAGATCCAGCAA  
CGTCTAAGACT  
GCTGTTGAAACTGCCATCTCCAAATTTGGTCAATTAAATGCTGTCATGTTGTAATATAGCTAATGCTAA  
TTCTTGATTAG  
TGTGGAAGCCTAATAAGGTTATATTGTGCACAGGTTAACTACCTTAATATAGTTATTGTTAATACAGT  
TATTGCTGTTG  
ACTACTATTGTTATTGTTAAATTAAGTGTTAGGTTGAGTTAATTGATTAGTGAAAACCAACTAACTAC  
CGTATTAAATT  
ATTGTATTAAGATTGATTCTTATTAAGGATAAAACAGAGAGTGTTAGAAAAGAGAAAGGGTGGATTAT  
AAATATGTGTA  
AAATCCCCTTTAGAGACTAATCACTAGAAATCTATTGATGGTTTCATATATAGAGTTTAACGATTATAT  
TTATAATATAA  
GTTGGTAGTTGCTAGTATATTGAAAGCACTACAGTATAGTATGTCAGAATCAGATCATTTAACTCTA  
CTAATAATACA  
GGAAACACTTTTATTAGTCTAGATCAAGCCAGTACAATAATGGCAGATCAAACCTCAAGGAGTTAACCCA  
CAACATTTTGT  
AGTCGTAAACTTGAAATTCAAAGAGAAGGGGGGAATTAATTTGGGTGCAACGTGTTTGTCAAAAATTT  
GGTGTGAAAAA  
AATTAATTTAACAACCTGTCATTGTACCATAGGGAATATAATACCCAGAAATAAGAGAAATTATCACGTG  
AGACTAAACT  
AAATATAATAAATTAATATCACAAATTGAGAAAGACACTGAAACTAACTTCTTGGTGTATTAAATTTTCAA  
CACTTGATCAC  
AAGTGCGGGGATTAATCATAATTGCAAAGAGTGTTAGAAAGAGCGAAGGTGGATTATGAATATTGGA  
GAATCCTCTTT  
AGAGACTATCCGCTAACAAAATAGATGAACTTGCTCAACAGAAACAACCTAATCGACTAAGTACTGACTAAAA  
TTAATATACTA  
AGTATAGATTAAGTTATCACGTTAATATTCTATACTATCCATCTCCATCACTTT

### FIGURE 39

>retrotransposon\_20 5734bp LTR zeta: 3344-3851  
GAGATTGTAGTGAAGAATTCAGCTCATTATTACTGTTTTGTCGTTGCTGGAAGGAGGAGGGATAATTCA  
ATGCGCCACAA  
CAGTGTTACTATGCATGTGGTTCTGACTGACTGATATTGTTTAAAAATTAACCAGCTCTCAAATAACAA  
AAGTTTAAATT  
TTCAAGGTTTGTAAACATGGCAGCTAGTAGTAGGATGGTTCATAATATTAATTATTAGTAATAAT  
GGCTAAGTTT  
TGAAGCATTGTTTTAAATTTTCAAATTGAAATTCAATTTTATTACAAATGGATTACTAACGGAATTCCT  
AAGCTCAACTG  
AATACCGTGATTGAAACATTTGAATTTGTATCTTTTAGATTAGCTATTTTTACTTTTTTTGTCATTGTA  
GTTGGTTATGA  
TAATTACAAGAAACTAAAGTTTAATATTTTAATATTCAATTTCTTTTTTGGCCAACTTGCAAATAACAC  
ACAAACCCAAA  
ATTAAATAATTAGATTTAATGCATGCATAATTACACAGAAATGTTTAGCCTTAACAAGTATTCTAGAAAC  
AAGAAAGAAAA  
AATGTCGTCCTGGCGTTTATCTTAATTGTATTCTGTAACTGGGTAAATTCCTATTTTCCAACCTTTTCAT  
TTTTTTGGATC  
TTGTATGGAATAAAAAATTAAATATGGTATGTTTTAGGGTTGTATTAACAATACTTACAATTATCAATCA  
TACAGCTTTAC  
TATTTTTATTATCAGCAAATAGGGGAATTCAGTTGCATGTGTTATTTCAGTGGCAGTGAATCATAAAA  
CAGCCAACTTG  
CAGCTTATTTCACTCCAGGAGCAATCATCACGGAATTCGTTTCCCATCTCATTTTCATACTCTGTGGA  
TTATGTATAGA  
GGCTATTTACAATATCACCAGCAGTAAACATTCTCTCTCAAATAACAATAAGATTAGTCAAGATG  
AACGACTTGAA  
TCTATTATATGCATTACACATTTAGTTTCTATTACAAATAGTGATGCAATGGTGCAAGATTACGTCTT  
GTCTGCACTAA  
CTATTTGTAACGATGATTATGTGATCAAGAATTGGAATTCCTATTATATTTCAGTCGTGAGTGAAGCTA  
TTTCGTTAGGG  
TTATCTTAACTCGAAGTTAAAGTTCCAAACTATTCCATTTGGAGTTTCTGTTGTTGAGAAATACAAA  
TACTCTTCTTG  
GTGGGGAGGAAATCCATTAATGATTATAAAATGAACTCTTGTAACCTAATTGAAACACCACATTTCAG  
TACATTTTCAA  
CCGTCATATTATTATTGTGGCAAATGGATTAAACAATAGACCTAACTTAATCTAATGAAATTTTAAA

Fig. 39 (cont'd p2)

TCCATGAAAGG  
GGTGAAATTTGAAATCAAATAACTATCTGAACTGAAATACCCCATGGATCTGATATCTTATACAATC  
TATCAACTAAA  
CAGGGAAGAGTACCTGGAATTCCAAATGACAATTCCTATTATAATTATTTAAACAGACTATGCCGTATT  
GTTTGTGACAT  
TCATTGTTTTCCACAACCTCTAATGTCAAATTTTTGTTATTGTGATGTAATCCCGGTGTTTCTTTTTCT  
TTTCGGTGTTG  
CGTTCCATGATATTTTGTATCTCTTGTTTAGATTGAGATAAAGAATTGGTTAGCAGTGTAGCCATTTA  
TGAGTGGTTTG  
TAAAAACAAGAATTACAAGGTTTGAATGAATTCAGGCAGGCAGTATTATAAAACCTCGAAATAACTAA  
TCAAACCATCA  
GAAAAGAAAGCTTACTATGATGTAAGTCTTAATCTCATATCTATCTTACAACTTAATTCAGTATTGT  
GGCTTGTCCTG  
GAATAATTCGGAAACCTTGCTTTTTTCGGTCCAGTAGGGGGTGCCATAGTCTGGGTGGTGACAAAAA  
AAAAAAATTA  
TAGTTGGGGTGGTGGGGTGACGTCTGAGTAAGTCAGGGGAATGAACTCAAGACAAAAATAGAAGTTCT  
AAACATGGTAC  
GTTCTGCTAAGTAATATCATCGATCTATCTATTTTGCTCTAAATTTTCATAAGCAAATCCAGAATTC  
TCGTCAGTTTC  
AATTTCAAGCATACGAAGGGATAGTGATTAAATTATATTTTGAACCTTCTATTACTGATTAAGTGTTC  
TATTAGTCTAC  
GGATTAGACGGTTAGAATGGGATTNNCAAAGCACAAAGGTCAAGACTTATAGGAAATTCATAGAAAA  
ACACTCTGAAG  
TACTCGATGGTTGGATATATAATAGTTTTGCTAATTTAACTCTTGCTGTTCCGGCTAAGCTATTGTACC  
CAAATGCCGTA  
CTCCGATAGTCTTATAAATAATACTTGGCAAAGTTCATAAATATATGTCAATGGTATTGCTTTCCAA  
TTACCATTGAC  
GAGGTGTAAATTAATTCATACTTAGGTGACATCGATTAATTTAACAAATATGTCTGTTTCAACGCTTA  
CATCATCAGTC  
TTGCAGGAAAAATGTTATTGCCACGACACCTCAAATTAGCCCAACCCCTTCGTCCTACCAAAACAATGTC  
AAAAACCACT  
TAAAGAAGTCGGACAAACCTGAACCCGGTATTTTATAAAGTAGTTTTGTGAATAATATCAGTACAACG  
ATTACACTTTT  
CGTCTCAAGACTGGAAGTTGCAAAGCCATGACAATTGCTCAACCAAATGTGAATTTTTAGGTTCCATAG  
TCTTGATCGGG  
TAATGTAAACACTTTTAACTTTTAGTAAATGATACCACCAAGAAGAAAGCACTATTTTAAAGCTTTATTTA  
ACACTATACAT  
TGGAATAAAAAAGTGGCTATGAGAATTAAACAAGATGACCGAGTAATTAATAAGTGTCTGTCGGTGT  
TAAGCAATACC  
GCTAGGGTTCAATCAATTAAGTGCTGCTTTTTTTTGCTGTTGATTTCCATTCCCTCCACTCCTTTCTTT  
ACTCTTGCAAT  
CTAACATATTTTTTTTAAAAAGAAAAACATATTGATACTTACATGTGGTAACTATTGTCTGATTCACTAA  
TTCCGCTCTTC  
AATCTCGGTGTTCCGATAATTCGATGAAATTATAATTACCTGCCGCAATTCTAGAAATTCCTTTTTTT  
TCTTTTCTTTT  
TCTCGGAGTTGGTTCCAATACAAAGATTGAATTGAATTAGGTGAGAAGAAGAGTCTTAACACCAGA  
TGTATTACAGC  
TTTAACTTTGTTTCTAATTTGACCACAAAAAGTTGTCTGGACGCCCTCAGTTTGAAATTAGTTTTGGGA  
GATTTCTGTTT  
TCTCATGGCCTTACTCTATGGAAGTTTTTATACAAGAGCTTCCTTCTAAAATTAACCTTTTGTGTTGT  
AATATAGCTAA  
TGCTAATTCTTGATTAGTGTGGAAGCCTAATAAGGTTATATTGTGCACAGGTTAACTACCTTAATATA  
GTTATTGTTAA  
TACAGTTATTGCTGTTGACTACTATTGTTATTGTTAAATTAAGTGTAGGTTGAGTTAATTGAATAGT  
GAAAACCACT  
AACTACCGTATTAATTAATTGTTATTAGATTGATTCCTATTAAAGGATAAAACAGAGAGTGTGTTAGAAA  
GAGAAAGGGTG  
GATTATAAATATGTGTAAATCCCTTTAGAGACTAACCCTAGAAATCTATTGATGGTTTCATATATA  
GAGATTAACGA  
TTATATTTATAATATAAGTTGGTAGTTGCTAGTATATTTGAAAGCACTACAGTTTAGTATGTCAGAATC  
AGATCATTTAA  
ACTCTACTAATAATACAGGAAACACTTTTATTAGTCTAGATCAAGCCAGTACAATAATGGCAGATCAA  
CTCAAGGAGCT  
AACCACAAACACATTCTTCTTGTAATAATTTCTATTATAATTAGGTCCTTAGTCGACGCAAAATACC  
ATGTTGCAATT  
GTCCGTAAACAATTATACAACAATTTAACCAATGCAACATCAATTGAAATCAAGAATTCAACACTTGAA

66207 "0050460

Fig. 39 (cont'd p3)

CATTTTCTTG  
TTTTCAGATCTCGTCAAAACACCAGTCAATAAAGCTTGGAAGTTTTAGCACAACCATCAAAGTAGAAA  
GCCTAACTTAT  
AGGTTCTGAATTACGTGAATTTTGGTTTCACTAATCACGCCCAAAAAAATTCANAAAAGCTTAGTATGT  
AACATTTATTG  
CAAATTTTTATTGTTTCGTCAATAATGATAATTAGTAAATGAGGTTACAGAATAGTTATGTTTACTTC  
ATAACCAATTC  
TACTATTTTTTTTGTATTATAACCTCGGATAACACAAACAAAAAAGTACTACTACCAATTAATGT  
TTAGTAGATTG  
TACACAACTTGATAATGCGGGAGTTATTTTTTTTGAAGCCACTTTATTTTCAGCCGACTTATCTAGC  
TACGAGACAGA  
ACAATACTTAGCACTAATTCTTAAATTCATACTATTCTATCATTCAAATGCATTTTAACAATCAA  
TTGTCAAATGT  
GAATGCAACAAAGTCCTGAATTTATAAAAAAAGTAGATCATTGATGCAAAAAGTGAATTCTTTGGAAA  
GCTTTACTTTG  
AACCAGAAAGGAGAAGGCAAGTCGTGCAACAAGTTATTATTTTCGTGTACAGTATCCAATTTTGGTTTTTC  
GACACTAGGTC  
TAGACTCCAGAAACAAAGTCCTAATAAGAAAGGTGTTCAAAAACAATTTAATTTTAGTAAAAAACACA  
ACCTGCATTTT  
GCAATTTATGACCAAATTGAGTTAGCTAATTATAGGCATCAACAATAATATCCAGCCTCACACAAATC  
AGAAACAGTCA  
TATAACAACCTCGAATGCAAATATCAAGACTATGTTATGATAAGAGTAGTTGGGCCAATAAGATAAAACA  
GAAAAAGAAAA  
TTTTATATTCTTTAAATCTTTGGGTGACAGATCAGCTCCAATTTCTTGAAATTGGCACAATACTTCTG  
TCTTTTTTCAT  
TCATCAGTATATCACGTGTAGAATTGATGCTGATATTCAAAAATTACCCCTAAAGTTGCTTATCAACGC  
AACTTAAGATT  
TCATACAAGTCGATAACGAATCTGAATTTAGCTTGCTCTTAGATTAAACAAAATGGTAGATTCAATCA  
ATTAGATAACG  
CCAAATAACATTTGATGTTTTGCGGCAATATTTGGATGGTGTCAACTAGGAGAAAATTGATTTCCCGCC  
ATATCTCATAA  
GCCTCTAGCTGTCCACTTTTCTAAATAATTGATATGGATCACCACATTGGGGTCTAAATGAAACAACGT  
AACCCGAAAAC  
GTGTCAAATTCGGAATTCGTATGTATAATTCAAACAATACAAGAAATATGGAGAAAGCAGATACACACA  
TACACACTCAA  
AGAGCTTGGTAGAATAACAATAACTTGATATAATACGTACTATTCATACACAATTACTTAATTGATTTG  
CAATCATTTCT  
AAAAAAATTTCTTTTTATTTTTTTTTTAATTGGTAATATCGGTGGTATACAATGATTTACCTAGTTAA  
CAATTGAAAAC  
AAGAAAGTATAAAATTTCTTCATTTATTTTGCTTACCCTCTACCTTGGTAATTACACCGATGTGAGTTT  
GGAAATCTGAT  
AATCCCAGAAATTGGATCTAATTGGNTCATATTTAGATTTCAACAAATCATAAACAGTTCTAGACTCCA  
TGTATTTCTTT  
TGGTGTGTATATTTTTGCCAATGTCTCAAAGCAAATGGAACCTCGTCACTTG

# **FIGURE 40**

>retrotransposon\_21 1875bp LTR zeta: 812-1319  
CCTCCGGCCGCTAATTACAAGGCTGCTTTATATTGTTATACCTTGGGGTAAATGCCCTCTGGCATTGAG  
CTATTTCCAAT  
TCCCACTTCGGTATTTTTTTTACAGCCTCGTTAGACGAGTTCTTGATATTACTAAATTAGTTGTTTAC  
TGAGTGGCCTG  
ATGGTTCCCTCGTCACTCTAGTTTTTGGTCTATATAAGGGTCAGAAATTTCCCTTCTCCTTAGGTCCATC  
AAGTCAAGATA  
TACATTAGTTGGTAGCATCGTATGGAATTTTCGTATGAACGGCATACCAAGTATTAATTTCCGATCGAA  
ATTTTTTAGGA  
CGTCTTGATAATCAGGACAAACATCATGAAAGGTCTATACGACGAAAGTTTACTTTACACAAGGGGAGA  
CCATATGTCTT  
CTTTATTAACAACAGTTATATAGCGAACAAATAAGTTTATACAGAAATATATGTACACAAACAAAGTT  
ATTGTTTATTA  
ATTATTTAATTAGCTCGGAAGAATAACTCTGTGATACTGCATACATTCAACAAAATCAATCTAGTTTC  
CAACATCTTTT  
TCACTTGGTAATGTAATTATTCTTGTCTGGCACCGACAATGGGTATTGTTTTGTAGCTGGAGGACTAA  
TATGGGGTACC

37/109

Fig. 40 (cont'd)

ACCTCAATTTTTGGATCCCAGCTCCCACGCAGGGGTGGCTTCTGATCTAACTCACTTTCGAAAATATCC  
 TGATAGTTTCC  
 AATTAATTCAGCAAAATAGCTCTTGTGTTGTACCTTAACCAATGACATGATATCCTTTTTATTATCACC  
 GATACCACCTG  
 TGTCTTCGTCTTGTGTAATATAGCTAATGCTAATTCTTGATTAGTGTGAAAGCCTAATAAGGTTATA  
 TTGTGCACAGG  
 TTAACCTACCTAATATAGTTATTGTTAATACAGTTATTGCTGTTGACTACTATTGTTATTGTTAAATTA  
 AAGTGTTAGGT  
 TGAGTTAATTGATTAGTAAAACCACTAACTACCGTATTAAATTATTGTATTAAGATTGATTCTAT  
 AAGGATAAAAC  
 AGAGAGTGTGTAGAAAGAGAAAGGGTGGATTATAAATACGTGTAAATCCCCTTTAGAGACTAACCAC  
 TAGAAATCTAT  
 TGATGGTTTTCATAGATAGAGATTAACGATTATATTATAATATAAGTTGGTAGTTGCTAGTATATTTGA  
 AAGCACTACAG  
 TATAGTATGTCAGAATCAGATCATTTAAATTCTACTAATAATACAGGAAACACTTTTCATTAGTCTAGAT  
 CAAGCCAGTAC  
 AATAATGGCAGATCAAACCTCAAGGAGCTAACCCACAACACGTCTTCTTCAGTATTAGGGAACAACATAC  
 TAACTTGACCT  
 TTTCTAGCTTCAACCAAAAATTCCTCTATATCCATTAATGGAATTTTCATCAAACCTGAGCAGCCCCAAA  
 AACGTTTTGCT  
 TCCAAAGTCTAAATGAGCATGGAATTTCTTATGAAAGGTATACCAAGTATTAATTTCTTATGGAAGCT  
 GTCCACTACAG  
 CAAAATTTCTTGGAAATGTAATACCATTAACTGGAAGTTGAGGTTAATTATTTGGTTAAAGTTTCTGT  
 TGATTTTTGGT  
 CCAATAAAGTACCCAACTACTAGAGCTCCAACAACATTTTCAGAAAATGGCCAATAATACAATAAGTG  
 GGTATATTTTA  
 TCAAAAGAGTTTATATTATGGTTACTCGACGGGTATTATTCTCTGTTGGATTAAAGGCATCTGGGCGACC  
 CAGTGGGACCA  
 AAATTCAGAGTAGTGGTTTGGTTTAGGACTTTACCAAGGNCCATGATTAGGGAATATNTAACCAAAA  
 AATTAAATTA  
 CCATTTAATTCNAAAACCTAACCTAAATTCCTAA

# FIGURE 41

>retrotransposon\_22 1712bp LTR zeta: 672-1179  
 TAACCATGGAATTCCTNGAATTANTNATAATTAACCAAAATTTTTAGGGNTTATTAGGACCTAGGATTG  
 AATTCCATGTT  
 TATTTAATAATTAANCCCCAGTTTGGCCAACTATGAAATAGTATAATGGTTAAATGCAAAATAAATATA  
 GTATGAACAAT  
 ATGATAGTTTTAGTGTGAATTTGAATAAGAAAAAGAGGGATAAGGATATTTTACTAGGAACTCAA  
 TTATAATTACT  
 AATGATAAAAACTCCATCAGCTACTATTATTACTCAAATTTTAAATCATTGTTTATCACCTACACAAA  
 CAGGGATTGTC  
 CAATATTGATTACTAAAATTAGAACAAATAAGAGAATATAATTGAAGTTAAATAATTCTTTTACTAAAT  
 CTATTGACCAA  
 GAACTACATCAAGGGAAAGTGTGTCATATACATCTAATGTTTATTCTTGGTTAGAGTATTGATACAAA  
 TTATATCATCA  
 CCAACGAATCACATTAAGGGAAAGTGTGTCATATACCTGATGCTTAGTCTTGGTTAAAGTATTTGTG  
 TGAAAGGTTAT  
 CGTGACCAAGATTATAGTAAGGGAAAGTATTATGAATAAATCCAATGTCTACTTTTACAGAAGTATTG  
 ACATGAGAGAT  
 TATACTATCAAGAATTGCATTAAGGGAAAGTGTGTAATATAGCTAATGCTAATTCTTGATTAGTGTG  
 GAAAGCCTAAT  
 AAGGTTATATTGTGCACAGGTTAACTACCTTAATATAGTTATTGTTAATACAGTTATTGCTGTTGACTA  
 CTATTGTTATT  
 GTTAAATTAAAGTGTGAGTTAGTTAATTGATTAGTGAAACCACTAACTACCGTATTAAATTATTG  
 TATTAAGATTG  
 ATTCCTATTAAGGATAAAACAGAGAGTGTGTTAGAAAGAGAAAGGGTGGATTATAAATATGTGTAATAA  
 CCCCTTTAGAG  
 ACTAACCCTAGAAATCTATTGATGGTTTCATATATAGAGATTAACGATTATATTTATAATATAAGTTG  
 GTAGTTGCTAG  
 TATATTTGAAAGCACTACAGTATAGTATGTCAGAATCAGATCAATTAACTCTACTAATAATACAGGAA  
 ACACCTTTCATT

Fig. 41 (cont'd)

AGTCTAGATCAAGCCAGTACAATAATGGCAGATCAAACCTCAAGGAGGTAACCCACTACAGGTTATGAGC  
CTCGCCCGCTT  
ATTGAATTTAGATAATATAGGGGCAATGAAAGCTTTTGAAAGTGTTGATTTTCCTGAATCATTAAAACT  
AGAATCCAAGA  
TTAATTTTCAAGTGTGGAGAAATGAAATCCTTAGATATGCACGTGGTATTGGTGCTGAGTTTGAAAACT  
TTGTATTGAAT  
GAAACTCCAGCTCACCTGTATGATCTTAGATTGGGAAATATGCTTCATCAATTATTGATTGCGACTGTG  
AAAGAAAAAGT  
TAGAATGCCTAGGCAAGAACCTTGAAAATCAGGAAAAGAACTTTATCTTGATCTTATTAAATCATTCGG  
TACTCAATACC  
CATAAGATAAATTTGAGATAGTTAAATACTATTGGGATCAGTTAACAAACCCCTTTAATTAATGTGAAGA  
GACGTTTTGAA  
ATTGAAGAAGTATGGGTTCAATACATTAATGCTCAAACGCAACAGAGAGAGAAGTTCTTAATTCATTT  
GTTTGGTTACA  
TTTGTCAAATCTATATTACCACAAGAGTACC

## FIGURE 42

>retrotransposon\_23 1540bp LTR zeta: 467-974  
TGTGGAATTAAGATGACTTTGTGATTAAATTGTTGACTTCTTTAAGCCTTTTAAATGTGGAGGAAAAAGA  
AAAACTCTATAA  
TTAAAAAAGATAAAGCAGATAATTCTTTGATCTTTATATACTTGGTCTATATGTAGTAGGGGA  
AAGTCGGAGTC  
GGAAATTTGAAAAAAGAGAAAAAAGAACGAATATTTAGACTGTAAATTCAAACCCCTGCTGATTAG  
TATATAAAAAA  
AATGAGTTTCAATTTTCTTTCTTTTTTTTTTTTTTCGCGCGGATAGCAACGGTCATTAAGTTAACGAGAT  
AAAAAAGAAAC  
AACCAGATAAATTGAAAAGTTGTGATGGTGTACGTGCGAACATGAGAGTCATGAATTTTGACGAAAA  
CGTCAAGCTTC  
AGTTTACAAAAGACCTCTTTATTAAATCGAATTGCTTATAGGGTCGTCGATGATGAGAAGGTGTATGT  
TGTAATATAGC  
TAATGCTAATTTCTTGATTAGTGTGAAAGCCTAATAAGGTTATATTGTGCACAGGTTAACTACCTTAAT  
ATAGTTATTGT  
TAATACAGTTATTGCTGTTGACTACTATTGTTATTGTTAAATTAAGTGTTAGGTTGAGTTAATTGATT  
AGTGAAAACCA  
ACTAACTACCGTATTAAATTATTGTATTAAGATTGATTCTTATTAAAGGATAAAACAGAGAGTGTGTTAG  
AAAGAGAAAGG  
GTGGATTATAAATATGTGTAATAATCCCTTTAGAGACTAACCACTAGAAATCTATTGATGGTTTCATAT  
ATAGAGATTAA  
AGATTATATTCATAATATAAGTTGGTAGTTGCTAGTATATTTGAAAGCACTACAGTATAGTATGTCAGA  
ATCAGATCAAT  
TAAACTCTACTAATAATACAGGAAACACTTTTATTAGTCTAGATCAAGCCAGTACAATAATAGCAGATC  
AACTCAAGGA  
GGTAACCCACAACATAGAAATACGTTTTCACTACTTAAGTATCCACTAACCTAAATTTTTTTTTTAATA  
AAATTTTCAATTG  
TATTAGTCTTTCTTACTGCTTTTAACTCACTATAAGTATAGGTTTCCGTTTTTTTTTGCAGTAAATTTA  
TCGTTTCAGGAG  
AAATAACAAAATGTACACGACTTATTCGCAGCATTTTTTTTTTTGTTTTGGGTTTTGTATCAAATTTGT  
TACAACAACAA  
CAACAACCTCAATTCTTAACCAATCTACCCCTCCTATTTTTTTTNCNCATACACACAATACATCTTAC  
ACTATCTTTTG  
ATAGGCTTTTATNGAAGANGTATTTANGNGTGTAATGACAATCTGCTTAACNCATATATNTATNTANNG  
NNNGTNGTCAA  
CAATAGCTTTTATCTACTTTTTTTTTTTTGGNNACNCCNGNAACCTTCAGGNCCACNNNTTGGCNATTTTG  
GGGCCCCNATT  
NGGAAAACATGGGNATTGGGANNACAGCTTTTTTTTAGGNNNAANGGNTNTTNCNTTTTNGTGGGGCT  
TGGAAAGNAAC  
AGCNTNTAAANNAATGGGCT

## FIGURE 43

>retrotransposon\_24 2025bp LTR zeta: 787-1294

Fig. 43 (cont'd)

TGGGGAGCAAATGTGAAATTAAAGAGTGTGGTGATATGTAATTTTTTTTCAAAAAGATTGGATTGACG  
AAGCATTATAT  
ATTTCGTCTAAAAACCATTTTTGCTGGTTCGCAATAAATCTCGGAGATTATTTCTCGATTACCAATTTA  
TGTTGTTTTGT  
GACATTTCTTATATTTTGTCTATTTTACACGACTATTTATTGTTAATAAATATGTCACCTAAAGAATA  
TTTCTATTTAG  
TTTTACATATGTTTTTGACGACAATCAACTATTACAAATTAACCTACATTTTTTAATTTGAATATATA  
CAATTTATATT  
GAATTAACATTACCATTAGTTTTTGATAAGAATAGATTGCGCTATTTCAAACATTTGTTAAATTATTT  
ATTGTGAAACA  
ACTATGTAGAATAAAAGTATGAACAAATCTACGTTTCATCATGTGGGGTGTGCCTTCATATATATCTTT  
GGATGAGAATG  
CCAAGAAAAATGATGGCGTGAÇAATTCAATACGGCAAAACAACTAATCCCCCTCTAAGATTTTACTAGT  
GTGTTTCCCTA  
TCGTCTGAGGAAAAGGTAACAAAACATCGTTTAAACCAATTGGTGTGTTTGTACGATGGTGACGTTGAGTA  
CTGCATATAGT  
TGCAACGGCAAATTGCATCCAGCGAGTTAACAGCGAATGGCAAAGTGAAGCCTCCGACTTGTGTTCAAT  
GACTACTGGGA  
TTGGACTGGGAATAACGACTTAATAATTAATGTTCTCGTGGACTCGTTTAGCTAGAACTAACATTTGT  
TATAATATAGC  
TAATGCTAATTCTTGATTAGTGTGAAAGCCTAATAAGGTTATATTGCGCACAGGTTAACTCCCTTAAT  
ATAGTTATTGT  
TAANNCAGTTATTGTTGTTGACTACTATTGTTATTGTTAAATTAAAGTGTAGGGTTAGTTAATTGATT  
AGTGAACCA  
ACTAACTACCGTATTAAATTATTGTATTAGATTGATTCCTATTAAAGGATAAACAGAGAGTGTGTTAG  
AAAGAGAAAGG  
GTGGATTATAAATATGTGTAAATCCCCCTTAGAGACTAACCACTAGAAATCTATTGATGGTTTCATAT  
ATAGAGATTAA  
CGATTATATTTATAATATAAGTTGGTAGTTGCTAGTATATTTGAAAGCACTACAGTATAGTATGTCAGA  
ATCAGATTATT  
TAAACTCTACTAATAATACAGGAAACATTTTCATTAGTCTAGATCAAGCCAGTACAATAATGGCAGATC  
AAACTCAAGGA  
GCTAACCCACAACAGCATTGATTATATAATCATCTATGTAGCCAATATACACTACCGTCCAAACTCCCA  
CTACACACTTG  
TAACAGTGTTTTACAAATCTATGAACGAATAACCGATTCAAATGACACAATAAAGAACATTTACCCGAT  
TTGAATTGCTA  
ATCGGTACTATAATATTGATGGAAGGTTAAGAGTTTAAATGCTACCCTAGGTTTACCGGAGATCAACAGT  
TGCATATACAA  
AACGTGTTATCTGTCTACGAATGGCTTTCTATGTGTATAAAATGTTTCATCAATTGATAATTAATTATT  
AATCTGCTTAC  
TGAGGTAAACCCCTTTTAAATGCAATAGCAAATATGAGGTATTTTTTGTCTATTGACATGCGTATATGAA  
TCCATTGTAT  
CAAATTGCCGATATAATGAAATGGAATTAAGGGAAAAAAAAGTTTATATCCAAATTCATGCGATTA  
ACAGGTCTTG  
TGATTATAATTGGTAACCCCTCCCCCTAAAACCTCATATCTGCCAAAAGAGGAGGATATTTGAATATG  
CTATTATGAAC  
CCCATTGATTTTGACTACAATTGGATTGTGCGGTATTGAAACCCAAACATATTATAATTTGCTATGCG  
TTTAAATCAAC  
CGTTTACTGGTAGATCTTATACTATAAATACAGCCAACAATCCCCAATTGTTTCAGATAAAGTAACACTC  
AATATCATTTG  
ATCAATCAATCAAGAGGATTACAAA

#### FIGURE 44

>retrotransposon\_25\_3583bp  
AAAAANNNTCCCATNGCCTATTCTTAGGNCCAAAACCAGTTGTCCGAACTCCATGGATGCCAGAAGT  
GGTGGTCCTCC  
GCCGTTATGGTTGGAAGAAAGAAAGAACTTGACGAATTGAAAGTCAAAGAAGAGCGGCAAGAAAGAAG  
GAAGAAGGGGC  
AAAGAAAAAGGAAGAGGCAAAGAAAAAGGCAGAGGAAGCGAAGAAGTGTGTTTATTTTACTTTTCTG  
TCAAATTTGCA  
CTACTTTTAATTTGTGTGCAAATATTCTATTTTACTTGATTTTATATACTTTTATTTTACAATACTTT  
TTTATAGGACT  
TTTATATCTTTTCTTTATCAACTGTTTCGCTATAGGGTAGGTTCTCCAAGCTAATTTTACCCGACACAA



Fig. 44 (cont'd p2)

GATGAAATATT  
TTCTGTTGAGCACTCGTTGTCGACAGTGAAAAATTTTCACTCAAGAAATATTTTATCATCACTTTTTC  
TAGAAGGGAGG  
TTCAAGTGTGGAGAATAGACAGCGAACACCTGATATTTCCCAAGGTCGAATTAGATTGAAAGATAAATA  
ATAGTCATATT  
TATTTTGTATTTAGTCAATAAATTATCTTTTATATTTAAATTCTTAGTATTGTCATACCACGTAGATT  
GATACGGACAT  
ACTTAGCACATTTAACATATATTAAGCACCGATTACCTGTGACATTCCGGAGTTTACTGTTTCGCGCAC  
GCTGGCAGACG  
AACATCAACTCATCTTTTATACAATATATTCTTACGATTATAACTTTCAATTAAGAAATACAACCTCTT  
ATTAGCATTCT  
CCTACAAGTTCTTAAGTTCCTAGGAATTTCTTCGAACTATAATTAAAGACGGAAAAAGTGTAACAACA  
CAGAAAGCAGA  
GGAGGCCAAGAAGAAAGCAGAGGAGGCCGCCCAAAAAGTTTGACAACCTTTGACGACTTTATTGGCTT  
TGACATCAACG  
ACAATACCAACGACGAAGACATGTTGTCCAACATGGACTACGAGGACCTAAAATTGGACGACAAAAGTAC  
CTGCCACCACA  
GACAACAACCTGGACATGAACAACATACTTGAAACGACGAGCTGATACTAGACGGGTGAACATGACA  
TTGCTCGACAA  
TGGCGACCACGTAAACGAAGAGTTTGATGTAGACAGCTTTTAAACCAGTTTGGTAATTAGGGGCTCTG  
TTCTACAAGAC  
ATATACAGATAGTGCAGGAATAAGAAAAGAAATATTTTATATAGCTATATATTTCAAGTGTTATTCTG  
TTCAACAAGTT  
CTAACCGTAGATACACCAAATCACCAAGTCAGACATTACTGAGCTAGCTTAACGGTCCAACCTACTTTAA  
ATTGCAATCCG  
TTCTTTACTTGAGTCAGTCGACTCTACAACAACCTATCCTGAGGTGATTATTTTTTGGTGGAATTTTGA  
CCAAATCTTA  
AGCAAAAATCTAGTTTCTACTGATAAATAAATACACATTGCTCTACTTCTGTACTCCACACTCTGCTAT  
TGCTTGATAGC  
CATCCTTAAATCAACAGAATCCACTAATTCTGCTACTTCCAGAACCATGACTACTCTACATTTTTAAAC  
ATCTCAATTAA  
TTACCATCTTTTTCTCTCATTATTTGGCACTATGGCCGAGTTGGTCTAAGGCGGTAGACTCAAGAATTA  
TTCTTCTCCTG  
CGATCCAGGGGTTTCTACTATCGTAAGATGCAGGAGTTCGAATCTCCTTGGTGTCATTATTTTTTTTT  
TCCAAGAACCT  
CTCATTTTTTTTTTCAAAAATATTTCTACAATTTCTCTATTCTTAAAAATCTTTGGTATTAACTA  
AAAATGTACCT  
AACTAACTACTAGGCTGGAAAATAATAAATCTAACGTTAACGAAATAAGCAAAAGTAATTTTTTTTTT  
TCAAGACAATT  
CCATGTTTGGGGATGAAAACCTGCCTGCAATTATATATCCTGTAACAATCCCTTATATCAACAACAACC  
CGAGAACAACA  
AAAAGTCCACTGGCAGAAACCTTACCACCAATATTCTCAATTTGTGTCACTGATTGGGCAGTTTGTGTC  
GATATCCATGA  
TGTGGTCAAACCTGGCAGCAGTGGTAGATGGATAAACACTTTCAGCAGCAACAGTAACCGAGTTGACAAC  
TTCCTTAGCAG  
CTTGTGTATCACACTCTTCATCATCATCCAGCTATCATCCTCATCGTCACACTCTGGTTCAGGAGTTT  
GATCATCTTCA  
TCATCGTAGCCATCTTACCAGGGCAAACATAATCGTTACCAGATCCACCCACCAGCTTCCAGACGAT  
CCACCAGTAAC  
TGAAGAAGAACCGGAATCACCTGAACCTAACACCAGAAGTGGATCCAGAAGTAGTACCACCACCTTGATCC  
AGCACCAGAAC  
CCCACCAAGAGCCTGTGCCAGATCCAGAACCTTGATCCACCTGTTGGCAGACATTGCGCATCATCTTCTT  
CATACCATTCC  
CATTCACCATCATCAGAGGAGCCACTGGCAGAACCCAGGCTTGTCTTCCCCTTCATAGCCATCATCT  
TCCCAGTCATC  
TGGATAGACAGTGTGTGGTAATAACAGTCACAGTCGTTGGTATATAGCTGTCCACCTGGAGCAACAGT  
TGTCAGTGGAC  
ATGTGGTTGTGATTGTCAACGTAACAGTTTCATCACAGATTTACCAGATTGTGTGAGATAAGTGGTAA  
ATGTCTGACCA  
CCACCAGTATATGTGATAGAAACAACCTCCGTTTCAGTATGTTGATTAGTGGTTGGAGGTAATTTGTG  
GTGAGTGTTTG  
AGTTGTTGGCACCCCATCGGAAGTAAATGTTCTAGTGGTTGACACAGTTGGATGGATAGTAGGAATTTT  
AGTTTCACAAT  
CAGTCTCGTCATCGTCATCAGAAGTGGTTGACTTTGTTGGGAGAACAGTAATAGATCCTGACCCAG  
TTGGAATAATA  
GTTGGAAGAACAGACGTTGTTGGAAGAACTGACCCACTTGAATGATGGTTGGAACGCTGTCTCACAA

66007-00000000

41/109

Fig. 44 (cont'd p3)

TCAGTCTCAAT  
TATCTTCTGTAGTGGCTTTTGGAAACAACTGACGAGACACTTGTCTTACTTTGACTGGTGATTGGAAGG  
GTTGGAATTGT  
AGGACCAAAATTTGGGGCTTCCATTGGATCTTTTACACTCTCCACCACTGCACAACCTTTAATTTGGAACC  
ACAACCTGGAAC  
TAGTTTCTGTTTCAAGGCTTTACCAGTTGACCTGATCGTAATAAGCCACGGGGTTACCAACTTGTGCA  
TCTTCACTGAT  
CAGCCATCAATCTTTGATAAGCCCTGATTTCTCTCATCTATGCAACAATCTTCTATTGTGAATCATTG  
TTTTGCTAAAC  
TTGTAGTTGGTGTCCAAAAAAGTGATGTAAATTTAAATTTTCTGAACTTGTCTGTGTAAGG  
TCTCCAGAAA  
AGGGACAACACACACCAATTTTACCATAACCACACAATTCACCAATAAGCTCTCTCATATCCATC  
AATAATTACAG  
TACAGCCTCTATTNCNAATTTTGGNATTTAAACCAGTTCCCTTGGCAGGTCACCAAGTTTCA

## FIGURE 45

>retrotransposon 26 770bp POL protein: 2-322, LTR san: 390-377  
TGATTTGAGAAATACCATTGAAGATCTAGAGTTAAAAATAAGGAATTTGCATGTACATGAGGATAATCA  
AGCGGTCATTA  
CAATCTTAAAGATGATAATTTCCACCCACATAGACCGATTGATATATGTTACAAATTTCTCAGACAAA  
AATTGAAAGAT  
GGATTTTTTTCAATATCATATGTTGAATCTGGAGATAATTTAGCTGACTCATTACGAAAGCTTTAGGA  
AGAAATAAATT  
GATTGAACATACCAAAAGGATTAGAGAAAGAAAGGATTATGATAATAATGCTACACTGATAGTGGACGT  
TAGGACGCTCG  
AAGAGATTAAGATAAACAAGAAATTTGGTACATCATTAAATTAATTTAGCTGTTTACCTGAATCAGGGGAG  
TGTTGCTGCTATA  
GGGTAGGTCTTCCAAGCTAATTTTACCCGACACAAGATGAAATATTTTCTGTTGAGCACTCGTTGTGCA  
CAGTGAAAAAT  
TTTCACTCAAGAAAAATTTTATCATCACTTTTCTAGAAATGGAGGTTCAAGTGTGGAGAATAGACAG  
CGAACACCTGA  
TATCCCAAGGTCGAATTAGATTGAAAGATAAATAATAGTCATATTTATTTTGTATTTAGTCAATAAAT  
TATCTTTTTAT  
ATTTAAATTTCTTAGTATTGTCATACCACGTAGATTGATACGGACATACTTAGCACATTTAACATATATT  
AAGCACCAGATT  
ACCTGTGACATTCGGGAGTTTACTGTTTCGCGCACGCTGGCAGACGAACA

## FIGURE 46

>retrotransposon 26 POL protein 106aa  
DLRNTIEDLELKIRNLHVHEDNQAVITILKNDNFHPRPIDICYKFLRQKLKDGFFSISYVESGDNLAD  
S  
FTKALGRNKLIEHTKRIRERKDYDNNATSIVDVRTL

## FIGURE 47

>retrotransposon 27 598bp LTR san: 143-523  
CTTCAATGCTTCACTTGTACTAGTACCCATGATTGTATAGTGGTGGTTGATCGACTTCAATATAACA  
AGAGAGAGATG  
AGATGAGATGCTTTTATCGCGTATATATTTTTTTTTTCCATTGACAATCTGATTTACAAATTTGTTCCG  
TATAGGGTAGG  
TCTTCCAAGCTAATTTTACCCGACACAAGATGAAATATTTTCTGTTGAGCACTCGTTGTGACAGTGAA  
AAATTTTCACT  
CAAGAAAATATTTTATCATCACTTTTCTAGAAATGGAGGTTCAAGTGTGGAGAATAGACAGCGAACAC  
CTGATATTCCC  
AAGGTCGAATTAGATTGAAAGATAAATAATAGTCATATTTATTTTGTATTTAGTCAATAAATTATCTTT  
TTATATTTAAA  
TTCTTAGTATTGTCATACCACGTAGATTGATACGGACATACTTAGCACATTTAACATATATTAAGCACC  
GATTACCTGTG

ACATTCCGGAGTTTACTGTTTCGCGCAGCTGGCAGACGAACAGATTAGAAGCTTGGTAAATCTTTGGT  
TATTCATCACG  
TCTTGAGAATAATACAAAGTTTAATATAGTATTTTCAA

```
>retrotransposon_28 1082bp LTR san: 558-939
ATAACCAACAATAATCGGCTCGTAAACGTCGTGAGTGGCTCAAACACATTGCTGCACCTTGAGCTCTAG
AACAAACCCAC
ACTCATAGCCATCGCCACACCAACAACCAAAATTGCTGATCCAGAAAAAATACCACCCCGTAGTCCGG
CTTGATGGAA
TAATTGCTTGGCCAGGTACGTCCCCACCTCATCGTGTCTTTTTCTGGTTGAAATATGTCATCTCCCGGGC
TAACAGTACCG
TATCTCTGTGGCTGGGGCATCTATACTCTTTCATTCTCGGCTTACAAATCTATCTTGTTACACATTTT
ATATATCTGGG
ACTTGTGCAACTCTCTGCACTCTATCATAAACTGGAACCTCGCTTGCACTCTGGGACACACACTGGAGCT
GGAATCCATGG
TCAGGAAATGTGAAAATTTTCTTCTCGGGAAATATTTGTGACAATTAGTCTAGTACACGATAGTTTCA
TTACGCCCCACT
AAAAGTGTCTACTGAAACTCGGTCTCTATATCGTCAATATCTTTCATTCTCTTCTTCTGGCTTTTCACTG
CGACTTATTGT
TCGCTATAGGGTAGGTCTTCCAAGCTAATTTTACCCGACACAAGATGAAATATTTTCTGTTGAGCACTC
GTTGTCGACAG
GTGAAAATTTTCACTCAAGAAAATATTTTCATCATCACTTTTTCTAGAAAAGGAGGTTCAAGTGTTGGAG
AATAGACAGCG
AACACCTGATATTTCCCAAGGTCGAATTAGATTGAAAGATAAATAATAGTCATATTTATTTTGTATTTAG
TCAATAAAATTA
TCTTTTTTATATTTAAATTCTTAGTATTGTCATACCACGTAGATTGATACGGACATACTTAGCACATTTA
ACATATATTTAA
GCACCGATTACCTGTGACATTCCGAAGTTTACTGTTTTCGCGCACGCTGGCAGACGAACACTTATCAAGG
TGCTACTCCCG
CGCATAGTTTTCTCTGGGTTCTCTTTTTGATCTTGGTGAACCTACCTTTTTTTCCCACTCGCGTGAGAA
GTTCAACACTT
TTTTTTACCAATCCACCAAACCTTTATTCTTTTCCCCACCATG
```

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

FIGURE 49

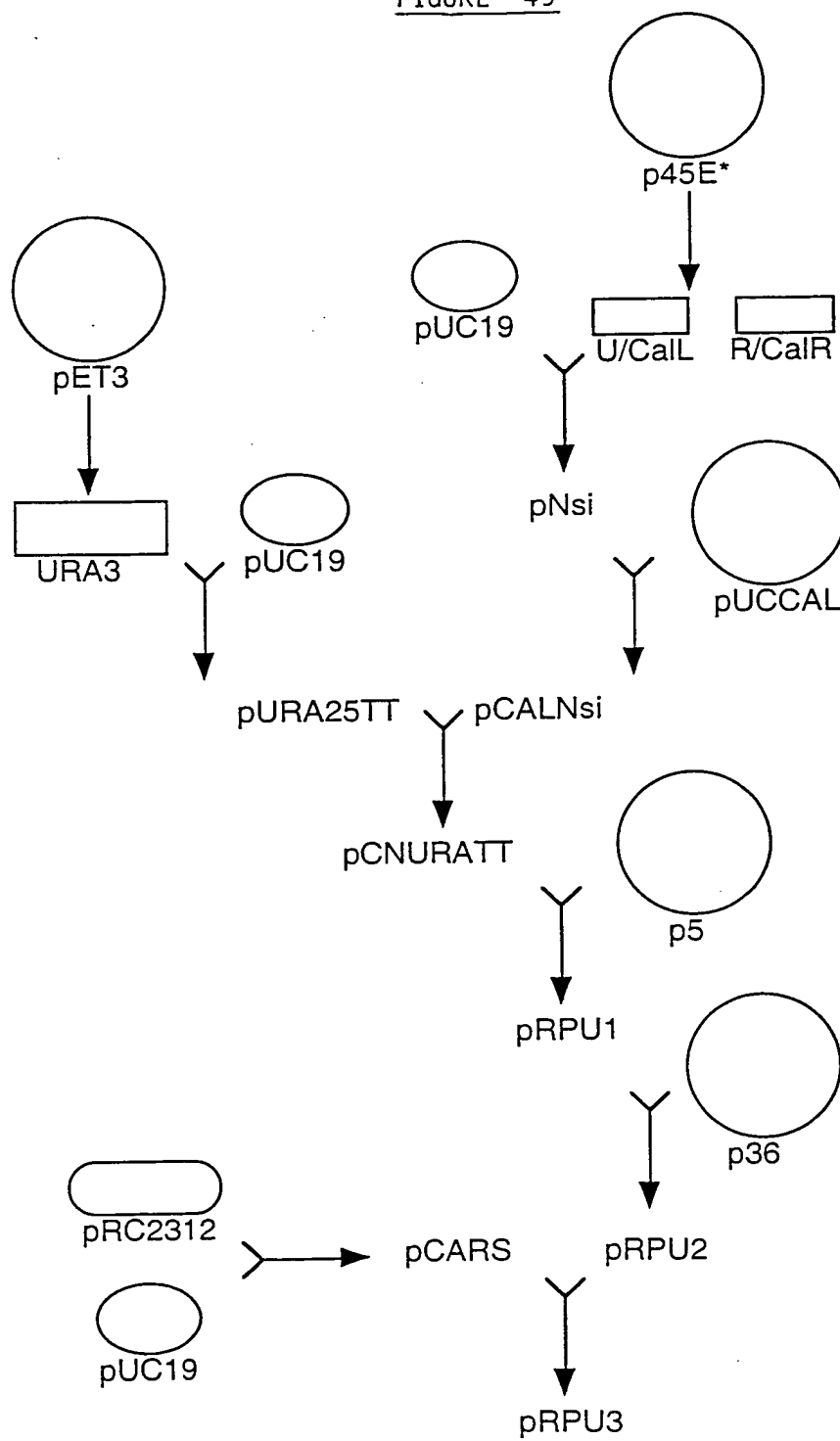


FIG. 1. Plant, Ewan P.

FIGURE 50

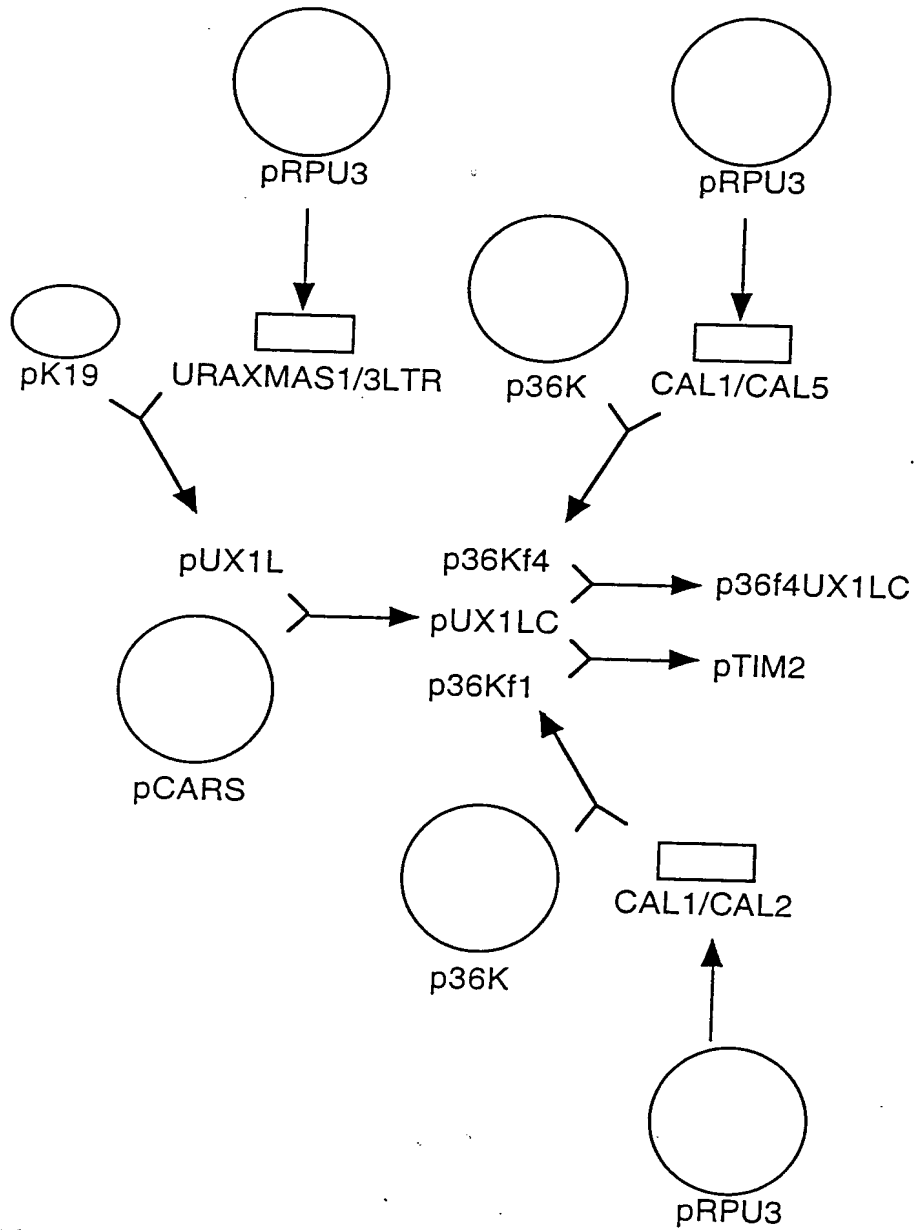


FIG. 2. Plant, Ewan P.

FIGURE 51

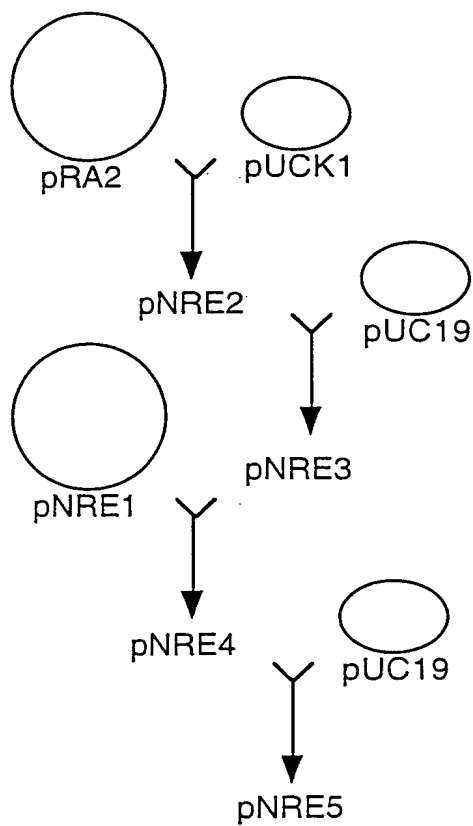


FIG. 3. Plant, Ewan P.

FIGURE 52

Table 1      Transformed colonies per  $\mu\text{g}$  DNA

	<i>S. cerevisiae</i>	<i>C. maltosa</i>	<i>C. albicans</i>
pRPU3	5000	8600	6500
pRC2312	1600	6500	400

Table 1. Plant, Ewan P.

47/109

FIGURE 53

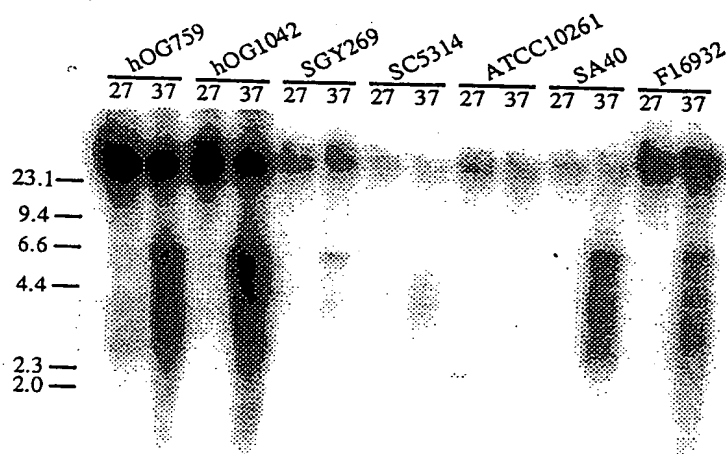
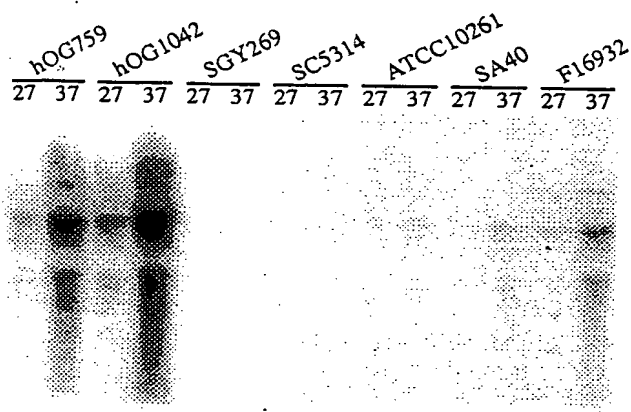




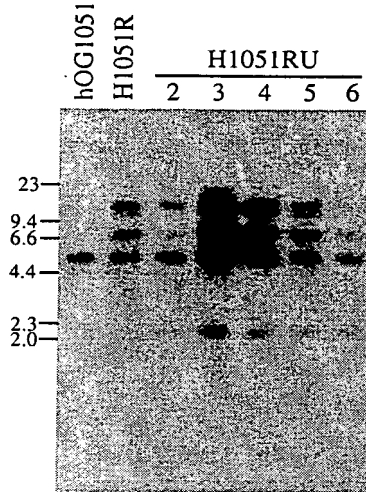
FIGURE 54



66207" 06506460

FIGURE 55

Retrotransposition in H1051R



Retrotransposition in H963R

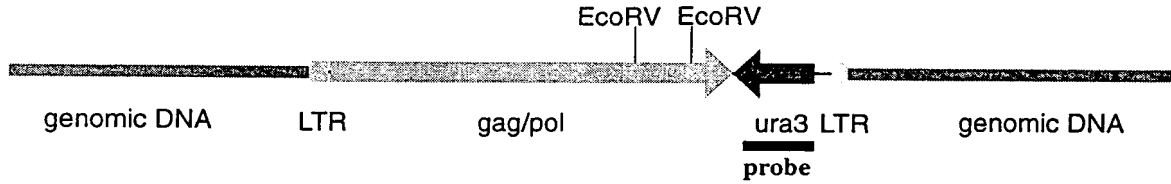
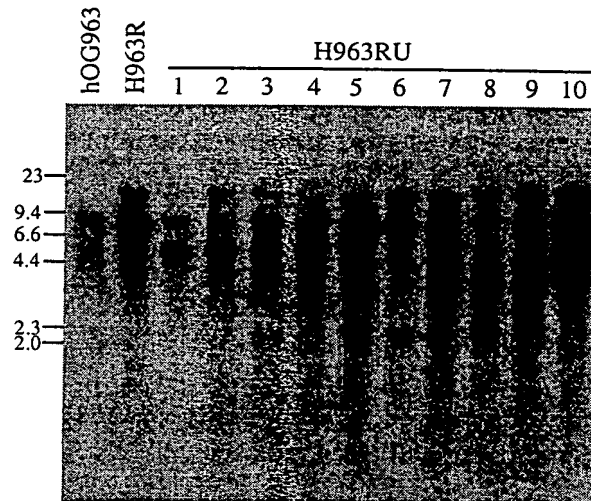




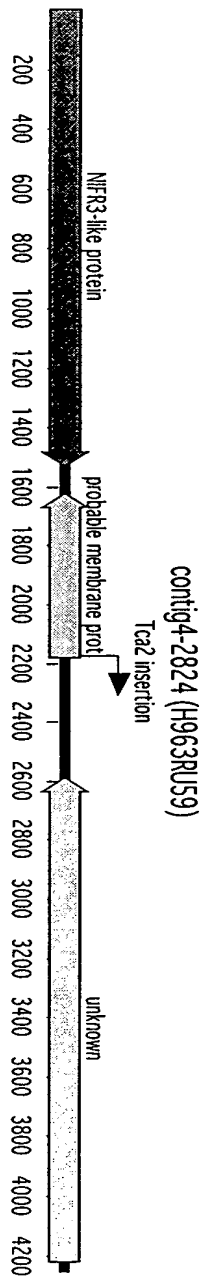
FIGURE 57

# H963RU INSERTION SITE DATA

URA3+ DERIVATIVES OF H963R

STRAIN	Insertion contig	Insertion site
H963RU3	<u>contig4-2991</u>	19819(map)
H963RU6	<u>contig4-2780</u>	9287(map)
H963RU8	<u>contig4-2777</u>	6779(map)
H963RU10	<u>contig4-2296</u>	5331(map)
H963RU18	<u>contig4-3108</u>	80597(map)
H963RU30	<u>contig4-2882</u>	6932(map)
H963RU43	<u>contig4-2025</u>	3046(map)
H963RU46	<u>contig4-2386</u>	5829(map)
H963RU50	<u>contig4-2668</u>	8204(map)
H963RU52	<u>contig4-3105</u>	58586(map)
H963RU53	<u>contig4-2396</u>	2867(map)
H963RU59	<u>contig4-2854</u>	2175(map)
H963RU63	<u>contig4-3072</u>	24619(map)
H963RU65	<u>contig4-2294</u>	1556(map)

FIGURE 58



2024-05-09 4:23:09 PM

FIGURE 59

page 1 (black & white)

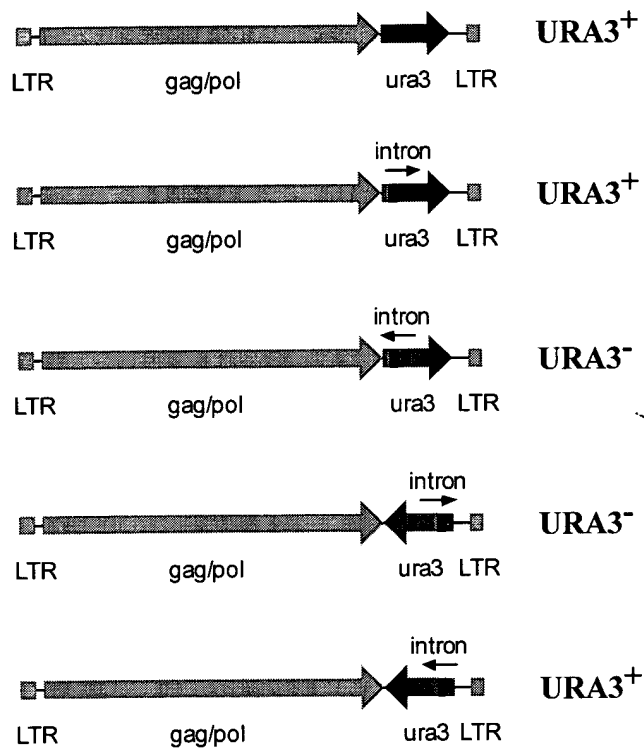
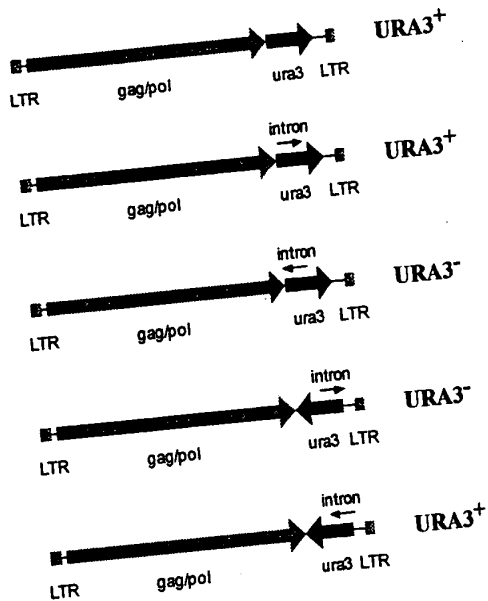


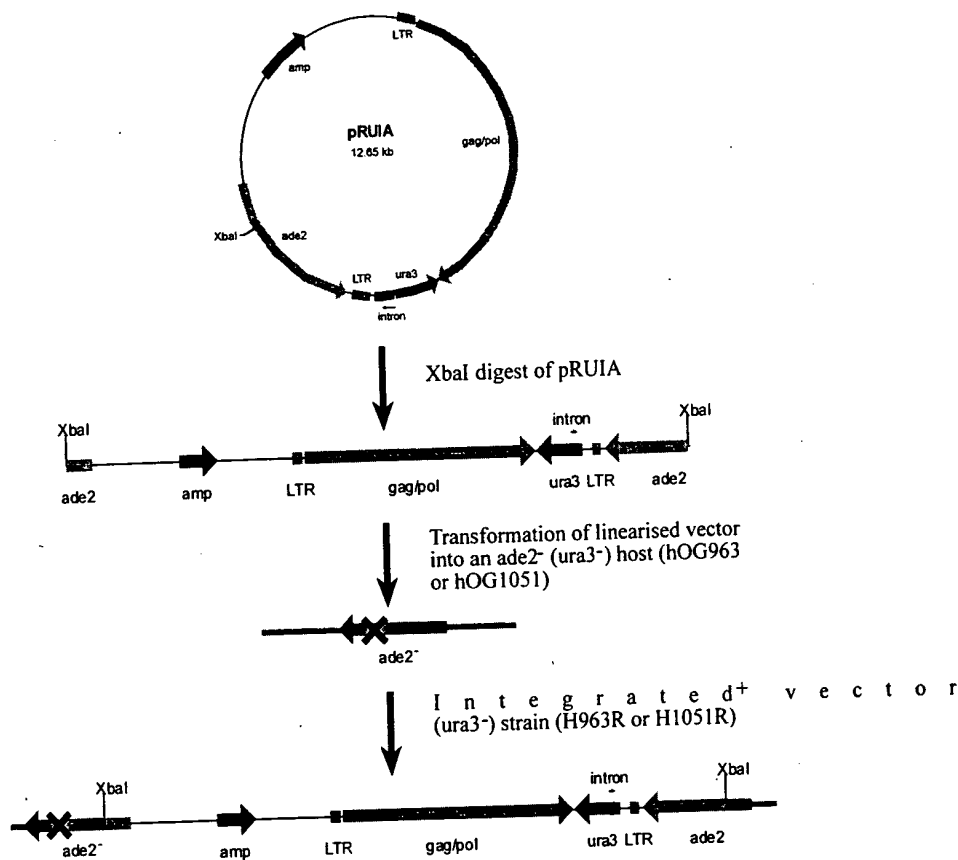
FIGURE 59

page 2 (color)



55/109

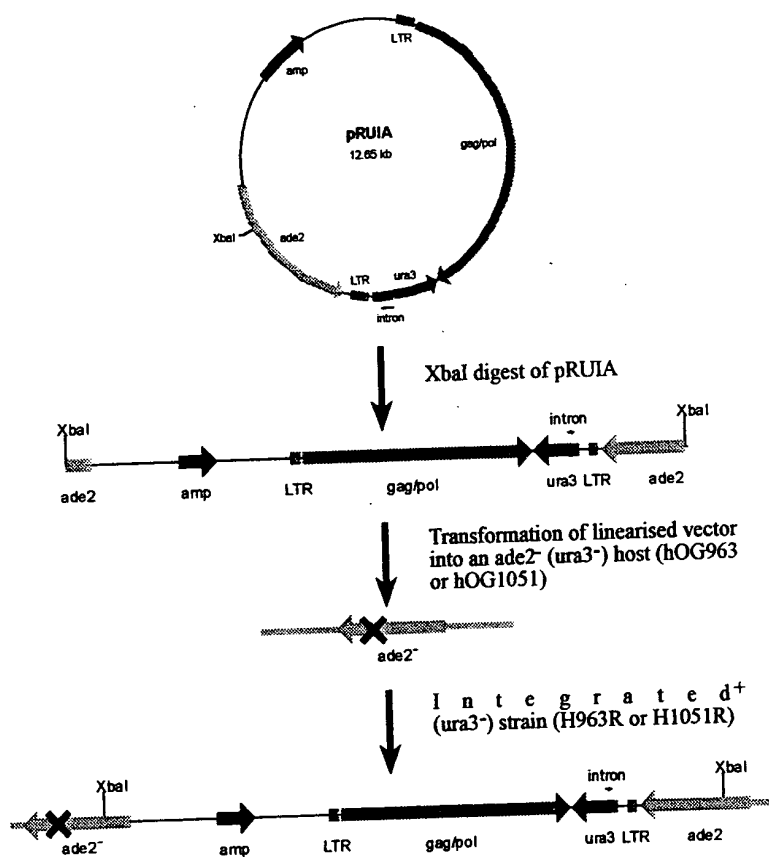
FIGURE 60  
page 1 (black & white)



56/109



FIGURE 60  
page 2 (color)

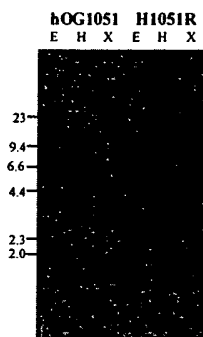


57/109

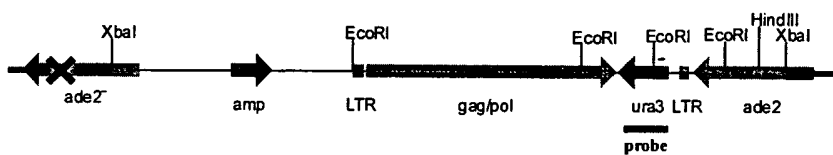
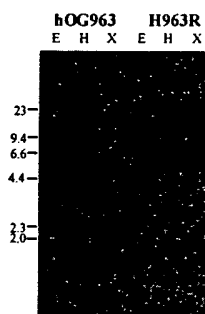
FIGURE 61

page 1 (black & white)

Integration of pRUA into hOG1051



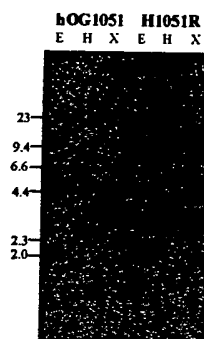
Integration of pRUA into hOG963



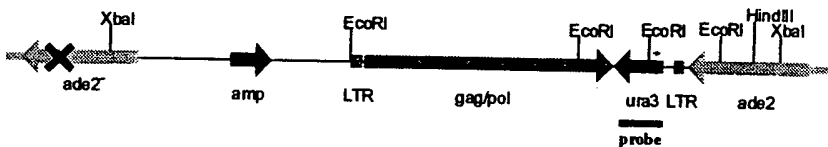
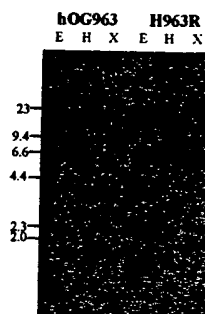
58/109

FIGURE 61  
page 2 (color)

Integration of pRUIA into hOG1051



Integration of pRUIA into hOG963



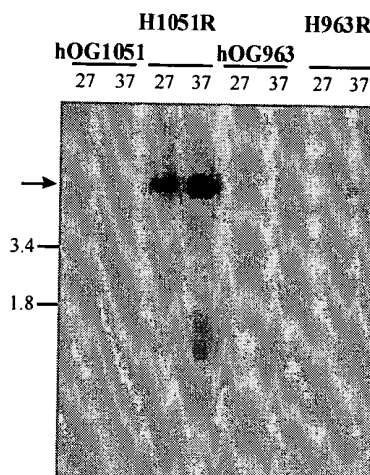
666207 06502400

~~59/109~~  
59/109

5446

FIGURE 62

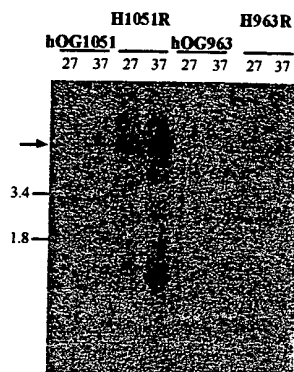
Page 1 (black & white)



60/109

FIGURE 62

page 2 (color)

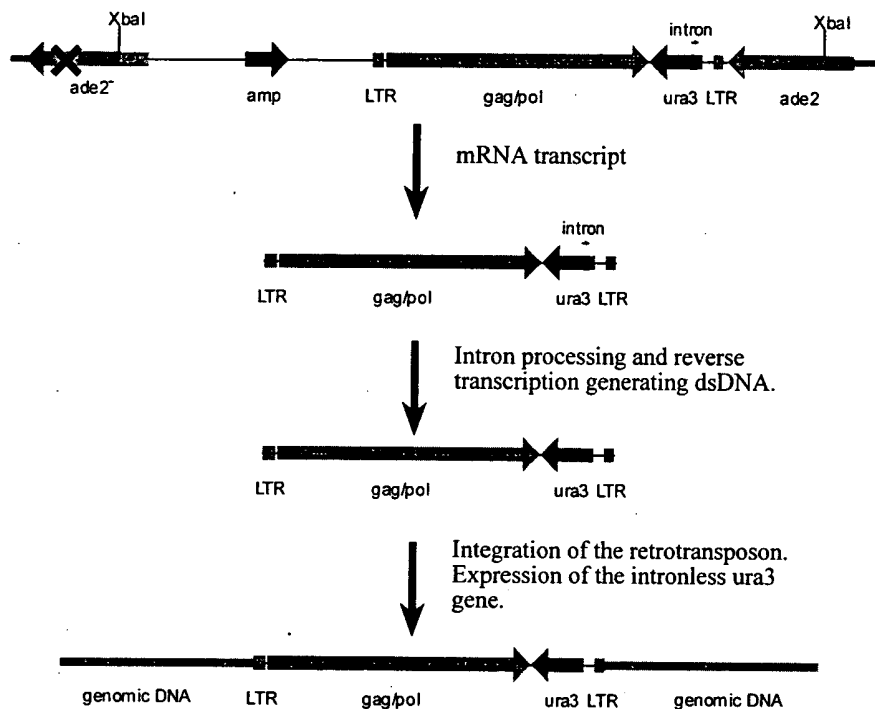


66201" 06926162

62/109

FIGURE 63

page 1 (black & white)

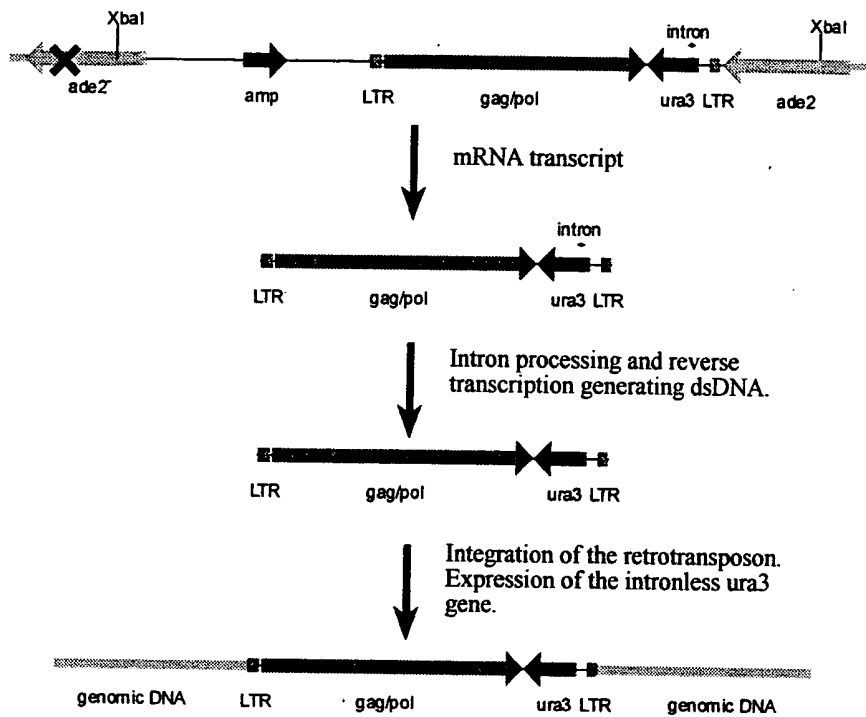


006201 06502100

62/109

FIGURE 63

page 2 (color)



~~63/109~~  
63/109

~~SECRET~~  
FIGURE 64

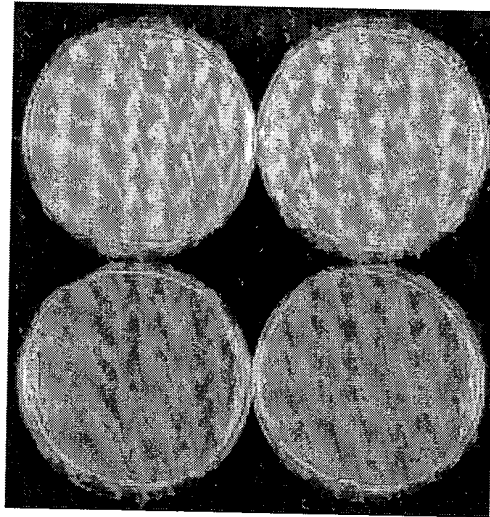
*page 1 (black & white)*

hOG1051

H1051R

hOG963

H963R



SECRET

~~SECRET~~  
64/109



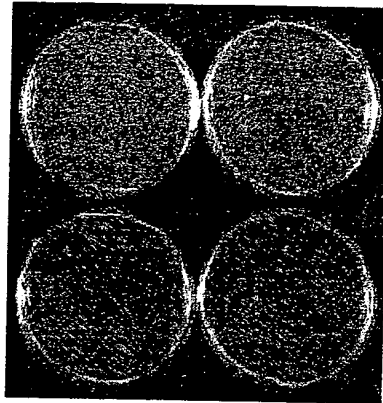
FIGURE 64  
*page 2 (color)*

hOG1051

H1051R

hOG963

H963R



65207-0050460

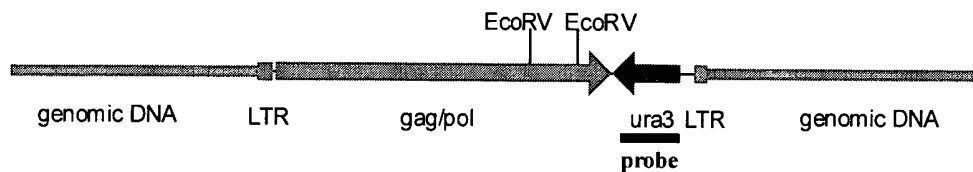
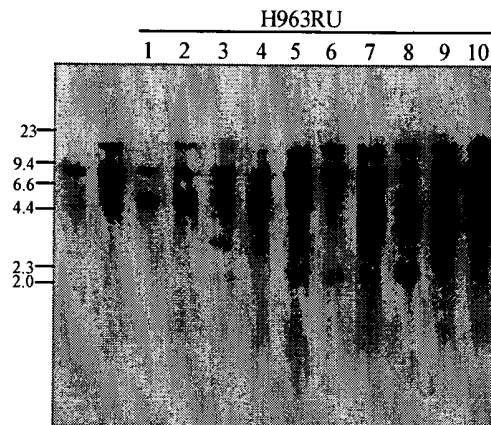
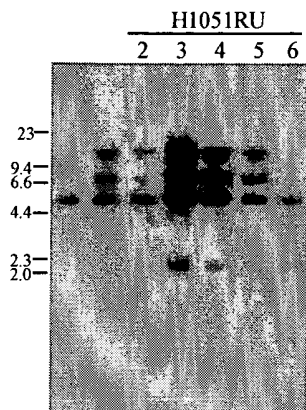
~~65/109~~  
65/109

FIGURE 65

page 1 (black & white)

Retrotransposition in H1051R

Retrotransposition in H963R

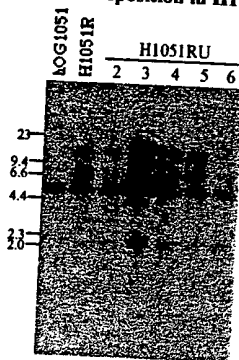


~~66/109~~

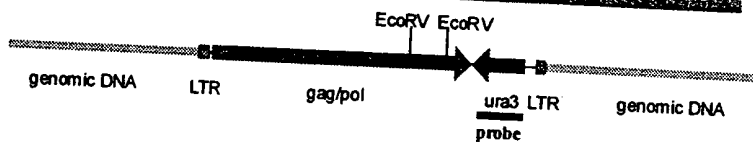
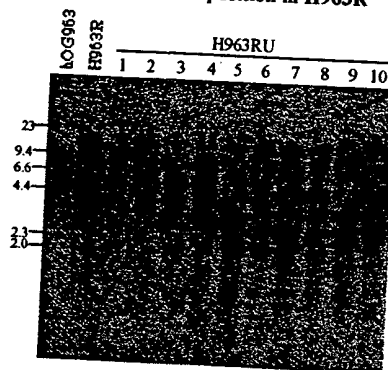
66/109

FIGURE 65  
page 2 (color)

Retrotransposition in H1051R



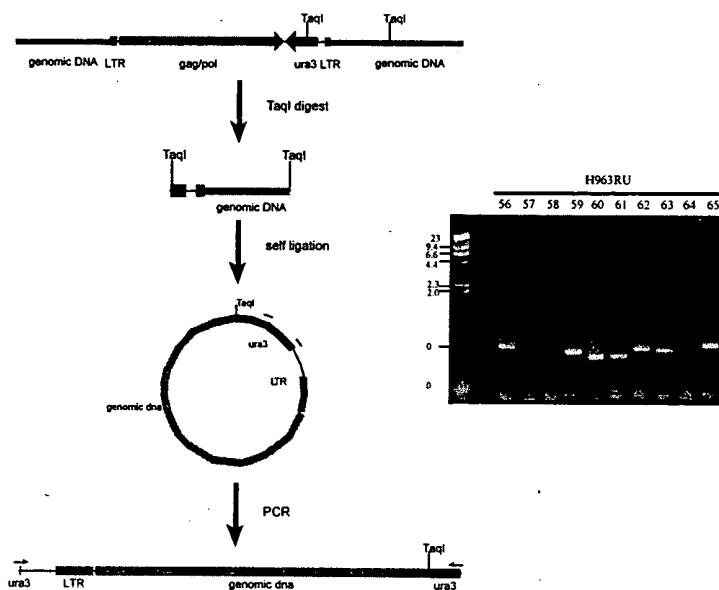
Retrotransposition in H963R



~~67/109~~  
67/109

0040590 102999

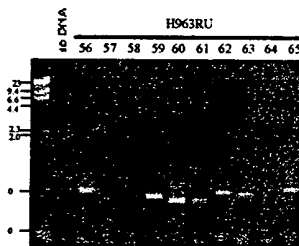
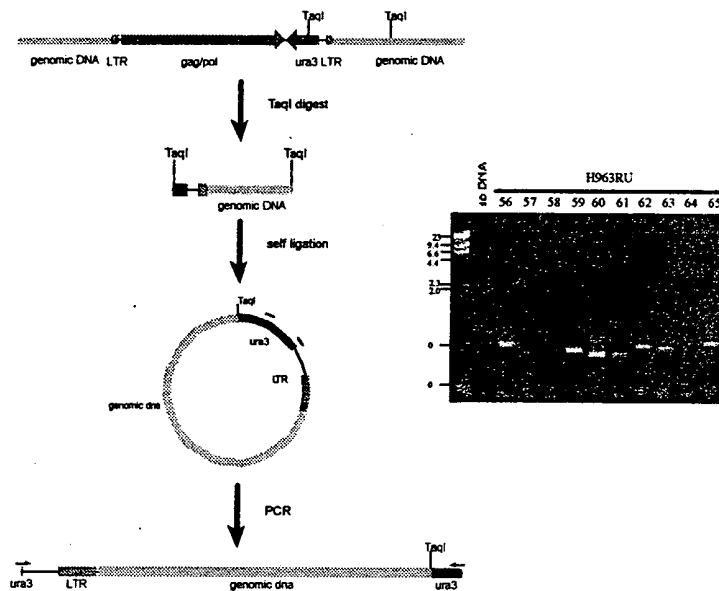
FIGURE 66  
page 1 (black & white)



68/109

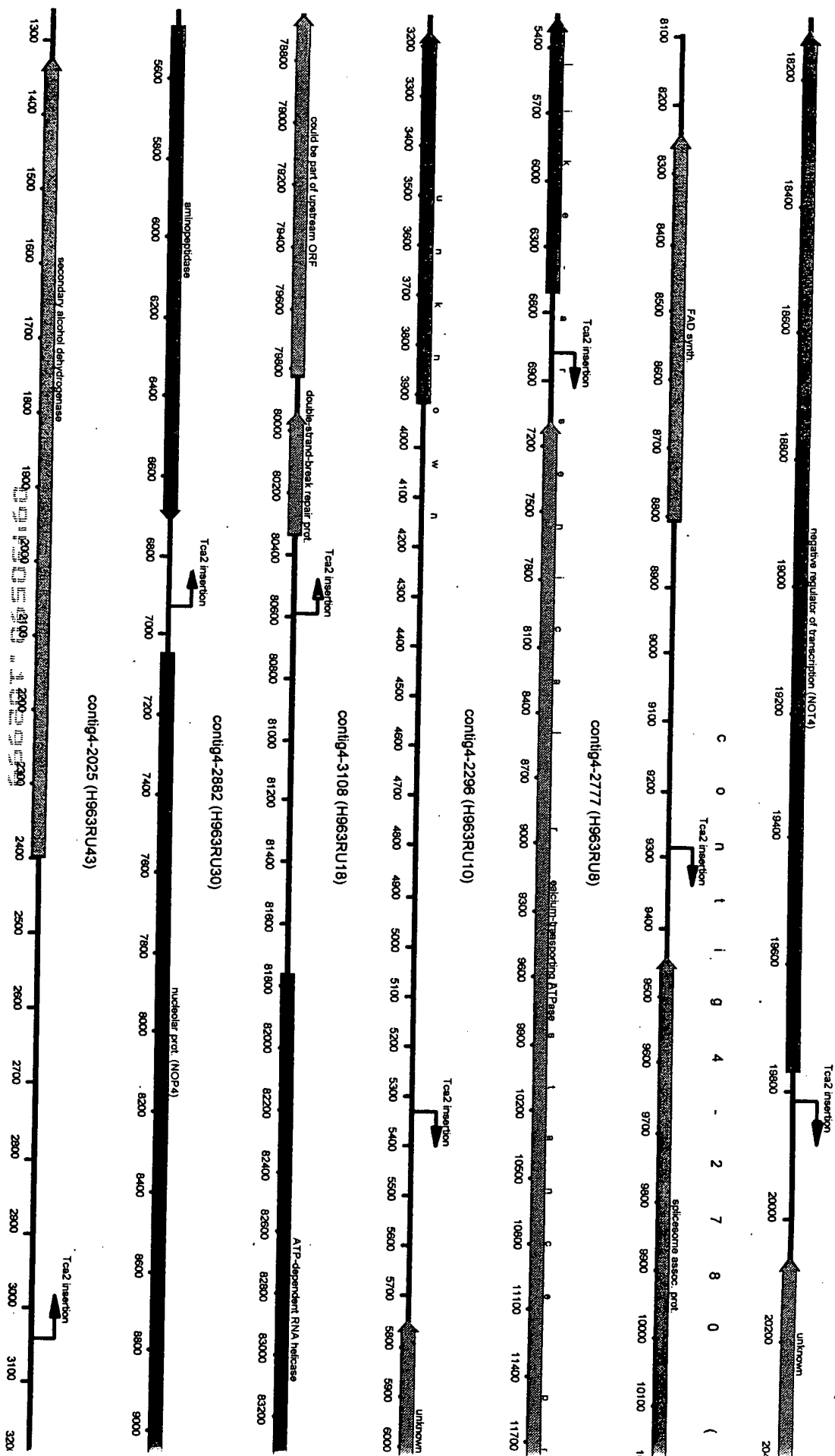
FIGURE 66

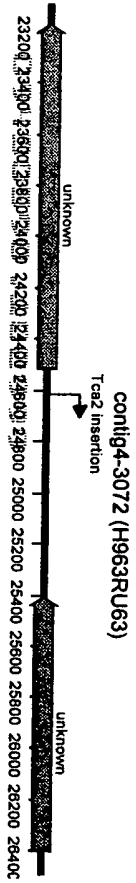
page 2 (color)



69/109

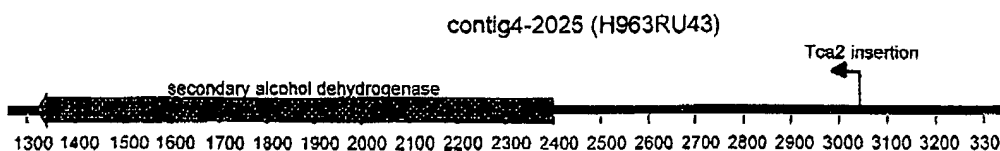
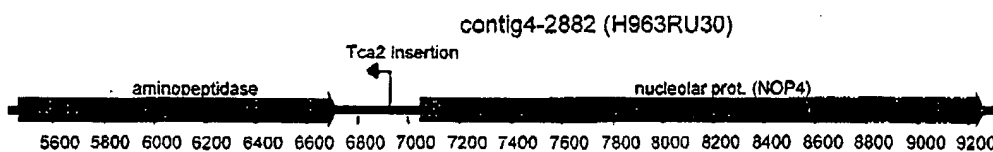
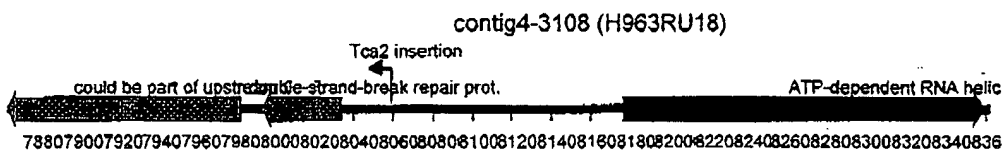
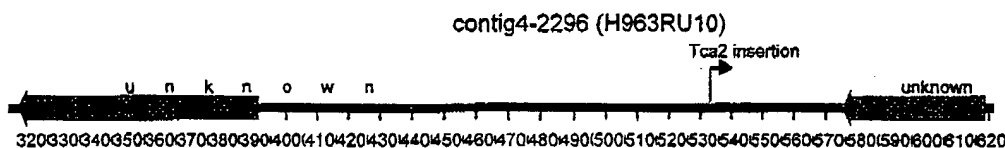
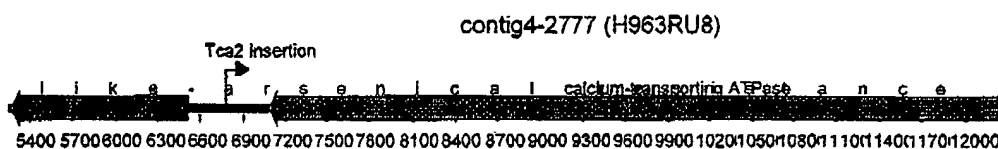
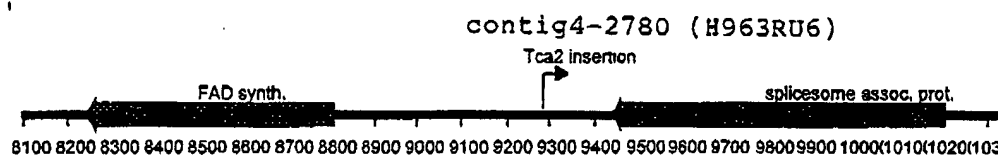
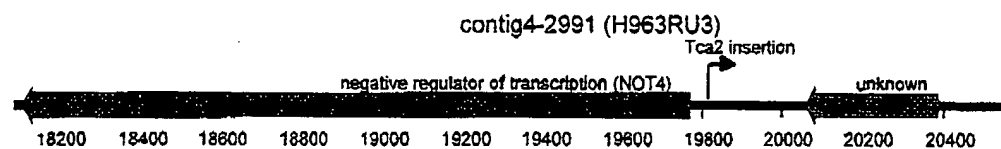
Fig 67 (page 1 - color)





72/109

FIGURE 67  
(page 3 - black & white)

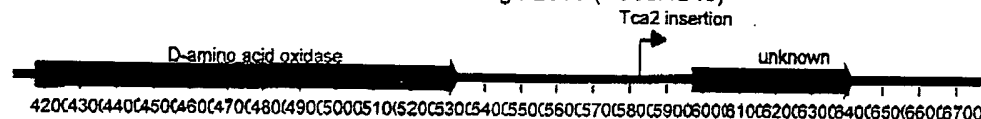


72/109

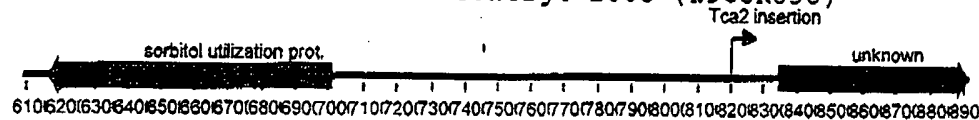


*Fig. 67*  
*(page 4 black & white)*

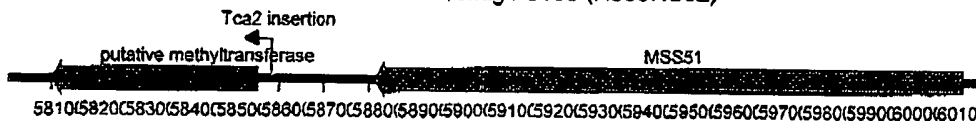
contig4-2386 (H963RU46)



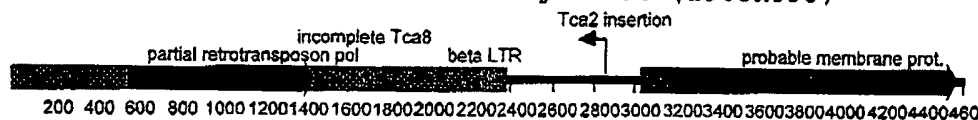
contig4-2668 (H963RU50)



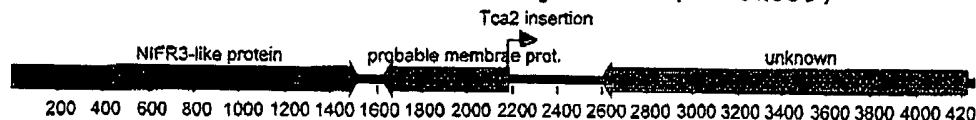
contig4-3105 (H963RU52)



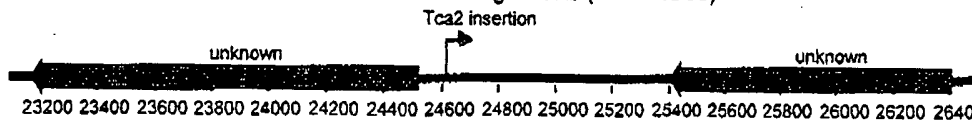
contig4-2396 (H963RU53)



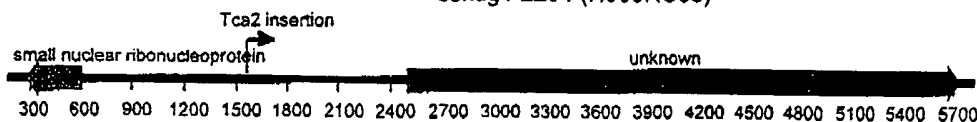
contig4-2824 (H963RU59)



contig4-3072 (H963RU63)

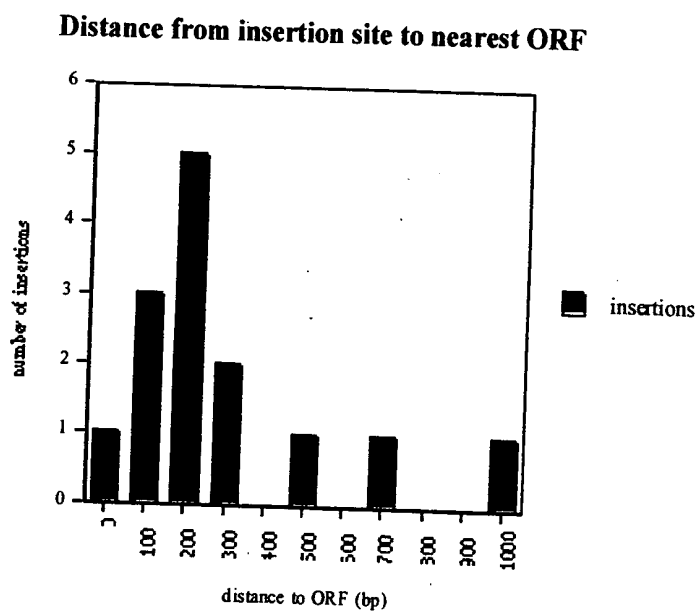


contig4-2294 (H963RU65)



~~73/109~~  
73/109

FIGURE 68



02430590 102999 066207 06505460

74/109

FIGURE 69

insertion site  
↓

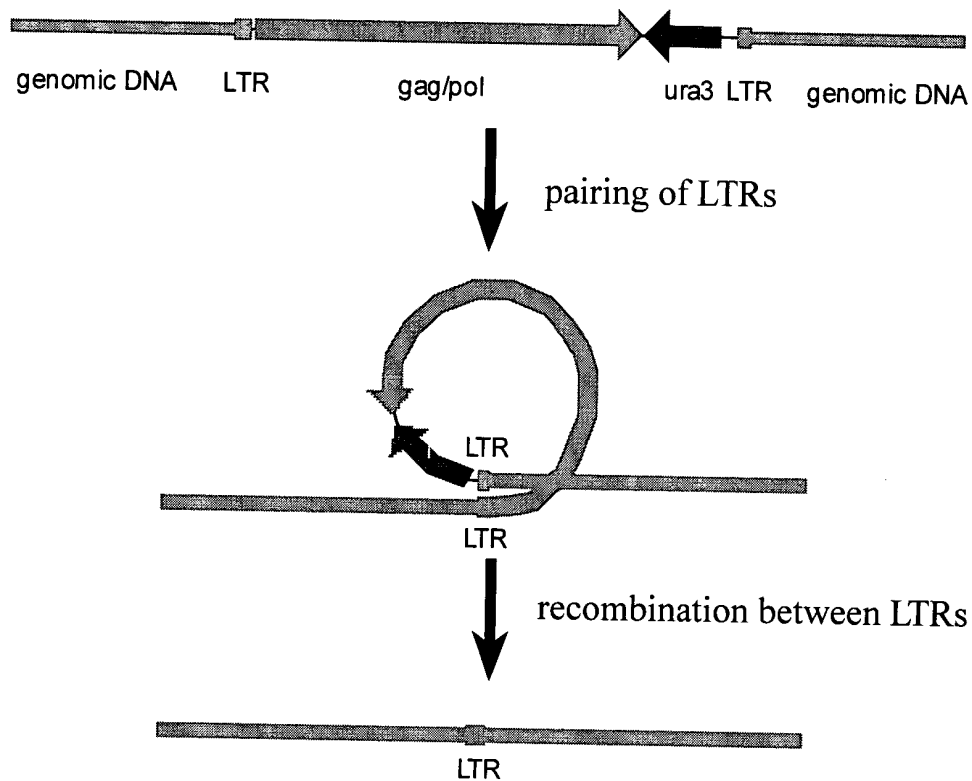
contig4-2991	TATATATGTT	AATATACACT
contig4-2780	GAGTCTGTAA	GAAATCACCA
contig4-2777	GCCACTTTGG	AGTACATTCG
contig4-2296	TATTCGGTTT	TAAATAAATT
contig4-3108c	AAAAAATAGA	GAACGCGCTG
contig4-2882c	TCTTTCTTTT	TCTTGACACT
contig4-2025c	TTCTATTTTT	GGTTTTCTTG
contig4-2386	GTATAACAAC	ATTTGTAACA
contig4-2668	GCCTCCTTTG	GATTTCTATA
contig4-3105c	ATTGTTTCATT	AATTTCTTAA
contig4-2396c	CTGGAGCTAA	AAATAATACA
contig4-2824	ATACTAAATT	ATAATATAAA
contig4-3072	AATAGAGAAG	AAAAAAAATA
contig4-2294	TTGTGTATCG	TATACCATCG

66307-063060

~~75/109~~  
75/109

FIGURE 70

Page 1 (black & white)



66007-050000



Fig. 71

FIGURE 71

page 1

>retrotransposon\_01 994bp Incyte: 1..994; kappa LTR: 548..827  
TAGATATTTATATATGTATATGATTAGACCAACATAAACTAGACGTCCAAATATTTATTTATTTATTTA  
TTGATATATATTCTTATTTATTACTGTTATGATCTTTTGATTACACAGAGATTTAATCCAAATCAATAC  
CTTTTGTTTTGTAGAAATCTTTTGCTTCTTCAATTTGTATTTTCAATCTTTGTATTTATGTTCTTTGTC  
TTTGAATGTAACAATTTCCCAACCTAACGTTGATAAGGCATAAGACCCAAATGTGACTAATCCCCACCAT  
GGCAAGTATGGCAATATTTTCATCGTGTATTTTAGCTGGAGTTGGAATCACACCTGTGATAAGAGCAAAAT  
AAATAGCTGATAAGGCAAAATTTGTTAATCCTGTTTCAGTAGCTTTAGTCATTCTTATAGTTAGACTTGT  
TAAAGGGTAGTTGTGTTAATTGAAGATATGCTGGAAGAACTATACTTTTCGTTGTTTTTTTTTCAATCT  
AGGTCGGGTGTGCTGTTATTTTTTTTCTCTCTTCTTGGTTCTTAGTATTGGATTATATGTTGGTTTATGC  
GACGTTTGTGTCAGGGAAATAACACCTTGATATAAGTCGTCGATTAGGTCAACATTGGTGAAAAATTT  
GCACTCATCGAGAGCCAGGAATTAGTATAAAAAAGAGAAAAAGAAAGATATTTAGGATATTTATTATAT  
AGGGACCGAGTTTCAGGAGACACTTTTAGTGGGCGTAAACTTCATTCCTCTGTTTTTGGCTTATTACAA  
ATTATCACCTATCGTGTACTAGGACTAATTTCTCAGCAATATTCGTCGTATACAAACACTTATTGCCAACT  
TATGGTGCGGAACCTTTATTTGTCTGAACCAAAATCAAAGTCACATCATTAAATGAACGTTGACATAAAT  
AGATTCTTTATTCAATAGAAACAATTTCTTCCTTTTCTTTTCTTTGTATTATTGGTTAGATTTCATTTC  
CATATACACACAAG

>retrotransposon\_02 1348bp Incyte: 1..1348; kappa LTR: 764..1043, POL  
(contains stop codons): <136..714  
TGTATGGTACATGTACGACAGCCCAAAAAATGGTATCATTTAGAAGTGTATTGGAGAACATTAGTTTTGG  
TCCAACATTGCGTGATGATGGTATGTTTTTCGTATTATAGTACAATGATGGCTCAATGATTTATTTTAGG  
TTTATATGTGGATGATATCTTAATGGACAGAATCTCAGATGGAATCGTTATCAGATTTGTTGAACAAGAG  
AGAGTTTATTTTCGCGTCAAAATCAATTTAGGTCTCATGACAGAATATGTGAGATAAAATGTCCACGTAAG  
CAAACTGGGTGATACTTTGAATTAAGAGATACTCCTAAATAAGCAAAACCAAGGATTTTAACTACACAA  
TTCGTATGGTAAACGTGCTTTGAGTTCCAAATGATAGATGCGAGATACCAACAAAATAGAAGTGTGCGCA  
AATGCTGAAGACAATTTCACTGAGGTTGAAATGAAAAATTACTTAATTCAATTAATAAAATTTATACCAA  
AAGGTGGTCTGGAAGTGCTGATATGAACACGAAATTTAATGCATTCTGTGGAATTCGTTTAAGCTCAC  
AATCGGAAAATACTACCATTCTACATTTGCAGAAAATTAATAATGTTGTTGTGAAATATCTACATCCTACA  
AAGTTCAAGACATTTATTGATGGTATATTCAAAGGACTCGATGTTGAGAATGATAATAACCTGAACCAAG  
ACGCTACAAATGCTAATTGAGTAATTGCTAATTGCTAACAACGCCATTTGCAATCAGGGGAGTGTTGGT  
TTATGCGACGTTTGTGTGAGGAAATAACACCTTGATATAAGTCGTGCGTATTAGGTCAACATTGGTGAA  
AAATTTGCACTCATCGAGAGCCAGGAATTAGTATAAAAAAGAGAAAAAGAAAGATATTTAGGATATTTA  
TTATATAGGGACCGAGTTTCAGGAGACACTTTTAGTGGGCGTAAACTTCATTCCTCTGTTTTTGTCTTA  
TTACAAATTATCACCTATCGTGTACTAGGACTAATTTCTCAGCAATATTCGTCGTATACAAACATTATACG  
TGTCTGTAACACTACGCGAACTACTTCGTCTCAGTTTTTTGTTACAAACAACCTTCCGTATAGACCTGAGA  
TTTTGTGACGTTGATTGAATGGAAGAGTTTACTAAAGTACCAGAAAGGTGTTTTATAGATAACATGTAGA  
TATATAAAATGTTATATTACAAATGACTTCCAAAAGAACTGTACGAATTTTGTCTGTTTATTAATAAAC  
AGTTCTGAAAACCTAGTATCTTAGCTTCAGTACATTTAGCCACCTAAATTGGACCTATGACAAGTTCTA  
CTTTCCCGACAATGCTAA

>retrotransposon\_03 3034bp public: 1..85/2131..3034, Incyte: 86..2130; kappa  
LTR: 75..354  
TGGTTGGTCTTATCAGTAGAGGAGTGAGTATCAGTTGCTGTGGTTTTTTTTTTTTTTTGTGCTCTTCAA  
ATTTTGTGTTGTTTATGCGACGTTTGTGTGAGGAAATATCACCTTGATATAAGTCGTGCGTATTAGGTCA  
ACATTGGTGAAAAATTTGCACTCATCGAGAGCCAGGAATTAGTATAAAAAAGAGAAAAAGAAAGATATT  
TAGGATATTTATATATAGAGACCGAGTTTCAATAGACACTTTTAGTGGGCGTAAACTTCATTTACTCTG  
TTTTTTGCTTATTACAAATTATCACCTATCGTGTACTAGGACTAATTTCTCAGCAATATTCGTCGTATACA  
AACAAAATTTTCGAACTAGTCAATCACACAAATTTGTTGAGTTCAACTGAAACGATAACAACCATCA  
TAATTCGATTGAATACTTTGTGTGCTCTCTTTCTTTCTATGCATTCTACTACTTGTGCTACTACATATATC  
CAGCCATGTCTTGCATATATCCTAGCAACTCCTCCCTCCCTTATTGTTGTTGTTTTTTTTTAATAATAT  
TTAGTATATGTATCAATGGTAAAACTATTTTTTGTATTTTTTTTGGTTTGTAAATTTTGATAGTTTTTT  
TTATTGAAAACCTCAAATCTCAAAATTTCTAATAACAACAACGACAACAATTATTAATGATACTCTAC  
TCAAAAAGAAAATTTGATGAAATGCCAAGAACAATAAATTTAGTCAGTACATTAATACTCAATTACAAC  
AACAACAACAACAACAACAACAACCTGTTCAATGCAATAATAAGAGAGAAACCAATAGAACTAATTTA

GenBank accession number

78/109

79/109

CAATTCTTGGACCTGGAAATCCCAACAAGAGAGCGTTAGTTAGTTTGCACCTCTCCTCACCAGTTAACTAC  
 CCATGATTCTCCAATGTGGCTTATTTAAGTATCAGACAACAGATACATGGTTTCCAAGTGGTCTCATTTT  
 TGGTTTACTGGAGTCTGCATTCCCCACAAAAGTACCTTTCAAAACTAATTAATGTAGCTTCTATTTGATA  
 GCCTCTGTTATGGAATAGATTTGCTCTGCCCAGTGGGTGTAATTATTTCCAGCTGGAACATTTCCGATA  
 GATATGTTTTAATGTCAATTTAAATCTTGTAATAATAGTAAGGATGCGGTTTATCCGCGATCTTCTTAAT  
 ACCTGTGGAGTTACTCCAGAACAGAGGTTCAATTTTTTCTTGGTTGGTAAATATCCGAGTAACACGGGG  
 TAGCTTGGTTACTCCAGTTGAGAATGTAACTATAGATGAAGATTTCACACGCAATTATTACCCACCT  
 TGGCGAATTACTAATCGACTATTTGTTAATCCAGAAAAAATTATACACAAACACTGCCTTTTTTTAAAAA  
 AAGCGTTATTTTGATGGAACGATAATTAACGATGGTTCTGCACAAAAATGTGGTCCAAAGCCCCAGACTA  
 TTCTGAAGTATGATTTGTTACTTAATTTAGTGAATAATTAACATAAAATCTGGAGAAAAATTTTTTTTT  
 TGCTCTCATGACCAGTGGCAAATCTTGGTAACGAGGCTTAACATTAATCCGCAAATTACCTGGCAACAG  
 AGAAAAACCCAGAAAGTTCTGTCTGATGAGAAAACTACAGTTGTTTCCGATTTCTCCGAGCACTAAAC  
 ATAAAGAGACCAGTAATGCTAAAAAATTTTTATTCTGCATTACTGTTTTTAGCAAATACACGTCTAAT  
 TTATTGTATTTGTTAAACATTCTTTTCTGAAATTTTAAGAAAAATGTTTTGGTTTGTGGAATTCATTT  
 AAACGGTACTTTGGGGTGCAGACAGCAATCCATTTGGAGAGTGGCAAGTCTACACGAATTTAGCTAAGGT  
 TCACTATATCGTGTAAACAAGAAATTTCTATACCAAATAAACAGCACTTGATTGAACTACAATATGTAAAA  
 ACTTGCTTTTTATTACCAGTCTTCATACATACCCCGGTCTTCTCTTTTCAATATTCTGTATATGCTTTTAC  
 AACTCTTAACACTCCGTAAATGTGCCTTTTCGAATACTTTTGCAGCTGGATATTTTTCCGGTGCACCTTTT  
 CAGTTATCTTTTGCACCTTTTCGCGAGCAATGACAAAAAGTTTGGGGCGTGAGGCAACAAAAATGCATGGCA  
 TTACCAGTACAGTATCGCCACAAGTGGTTTTCTTGGCATTCTTGATTGTTTAGTAGAACAAATCAATA  
 AGACTTTTTTGATCATGAATTTTTTTTGGCATGAAGGTGCTTTTCAAGTTGAAGGGGAATTGA  
 AAAATTTGTAGAGTCACAATCAAATGACTTGATAATTTGATAGAAAAAAGAAACCTTAAAAAATAT  
 TCATACCAATGTATGCATAACCATAAAGAACTTACTAATTATGCACCTGCAATCAGAAAGTCATTTCTTA  
 CGATGATTTGCCAAATGACCGTAAACGACTAGCAAAACAGTGACATTTTTTTGAAAAGGTGGAGATG  
 AAAACCATTTCTGGTTTGTTCGTCAATTTACACAAATATTCGACACAAAACTATTAATTCAATACAAACA  
 AAAAAATGTGCAGGAAGTCTTGAACCGATACAAAATTTTTTACAAACCACGTACACTATTGTTTTGGGG  
 AAGAATTAGTCGGGGAAGAAGGCCAGAACTTGAGTAAAGAGTGGATTCAACACTTTATAATAGTATCA  
 TTTTGTAACACAAAAATGAAATACACCCAATAAAAACTGTTGAAACATTTATCCGTCAAGCTTATTCGAT  
 GGAGTACAACACTTTACATTTCTTCCGAAACAATACTATATAAACCCATGTAAGTCTCCCCTCTTTTGT  
 TTCAAACGTCTTATCAATTTTTCTTCTACTACTTTTCCAACCTAACAAATCTTCACTTATAATCTCAACG  
 AATC

>retrotransposon\_05 3955bp Incyte: 1..3955; Tcal-like LTR: 2656..3043  
 TGTTAATTGATACTAAGTGAATTGATTGGAATACTAGAAAAAAGAAAGAAGAAGAAAGAAGAAGA  
 AAAAATCAACTTTCTTTGAAAATCAAGGATCAATGTTGGTATTTATATACTTTTTTTTTTAGTCAAAC  
 TCTACGAAATGAAATTCAAAGAGAATAATCCACAGAAGAGGAGAGGGCAAAAGTGGGGGGACCAAGG  
 GGGTTAGAAAACAGGAAACAGCAATAGAGAGCAATAATTGAAAAATAGTGTGTCAACAATAGAACAAAT  
 TGGTCAAACCTTTAAATGCAAAACATGAAATTTCCCAATTTCCAGAATAAATAATATCAGCATACATGGCCC  
 CGAAAATCTTTTACCGTGTGCTTTAACCCCCCTTCTTAAACGAGACAATTAGACATACATTCCAC  
 AATTATCATAATCCCCTTTTTTTTCTTACAAAACACTTTATTTTTGTGCTTTTCTGTTATTGCTTCGAC  
 GACATTGTAACTCTTTGGATTGTCAGTAGTAGTCTCCTGGTGAAGGTGGGTTTGGTTGTAGAGTAAA  
 AGAAACGACAATTGATTACACCTCGATATGCATACGCATGGCAAAGAGAATACCGAGTTAATAGTGAGTC  
 TATTAGTGTGTCAGGAAAAGTTATACGAACAACATTTTGTGTTAGTGTGGATATTCCAGATCAACAACAAT  
 ATGACTAAAATCATAGCTCTAATTTTCAGTTTACCTTTGTTTATTACGATACTGCCACAGTCGTGCTGTA  
 CCAGGGTCAGTTTTAGAAAACTATTCTAGAAATGATGAGTAGAAATGTACTATTATGAGCAATATTTCA  
 AAAAGTGAATTTATAATTGCTGCTGACAACACCAACAATACATACAAATTTGGAAACGAGCAAATCGAGA  
 AAATTTCAATCCGTTTAGCAAGTTGTTGCTGTCGTCATTGTCGATTAGTTTCAAGTTTCTAGAGGTGAAA  
 TTTTCTATGGCACCACCAAGCCTCAATTTTAAATTTACTCTGTGTGGTACAAAATACATTAGAGAGG  
 ATCCTCTCCAAACAGGATTGTCAGGAAGTTTACACGAGAATGATTTACTACACGACGTTGAATTAAGAG  
 CTCAACCAAGTTGTCAGCAATTTTGTCTATCTGTTCAATTTCTGTATATAAATAAAGCAATATGAGAGA  
 GCATCTAAATCAATAATGTCAACACAATATTAACTTTGAGAAGGATTGTTCAACAAAACAATCCGATGA  
 ATAGAAGAAGAATAATATCAAATGTTTCTGATTGATTGTTGTTATTTATTTTATCTCCGAATTCCTG  
 CACAATGGCTCAACAACAGCCAACACGGATCACACATTAAATTTTTTTTCTGTCAGGACCCCGTGGTGG  
 TGGCTGTGGCTGTGATTGTGATCATTGTAGTTTCTGCCCTTGATGATGACAAAAATGATAGAGTTCAAGTA  
 TGAGGAAGAAATTAAGCGATATCGGTTTATGATGTGTTTAGTTATTAATTGCTCTCAATGGTTTTCAACA



ACGTATACAAAACCTGGTGGTGCCTTGAACGAATGAGTAATACAGATCTAATTAAGCTGTGATTTTCTAAG  
 TTTCCTTGTCTCTACAGTTCAAAAAAAGAACAGAACACCTCAGAGGCTGTTGTGATGCAATTTTGTAG  
 GAACCTCAACAACAACCACTGACTGATCTAAGCCAGCATCTGTTTAAATGGGTTTTCAAAAAGAATGGGGC  
 AAACGGGGAATTGAACCCCGGGCCTCCTCGAATTTTGTGTTTGGTGAACAACCCAAACGAGGAATCATAC  
 CACTAGACCATTGCCCCAATTCGATGACTTGGAAATTATTCTAGTTATTTTGTACATACAAAGCTCAGCTT  
 TATTACAGATAGTCATGTTTGCATGGATGAATTAGTACTACTAATAATATAAGAAAACCTAGTTAATTGGA  
 GTCAATGTCTTATACATGTCTTCTGATGGGTTATGCATTGATTAATTATGAATTTCTTTTAAATACAATC  
 TATTGCTATTATTTGTATGTAAAACCTTACCCAAAAACCAACAAAAAGAGTGGTCTTGGATAAAGATTA  
 AAGTAATTCAAAAAGATTTGGTAATTAGCTATATTGTTTGTGACGTACATCTATAACTACAAATAGCCAT  
 TCAGTTTGTATTATGTATATTGACATAGTTGGATTGTGAATTTCTGTTAAATGGAAAACCCTAATCAAAT  
 GTATATGTTGAATAGGTAGTTAAATGTACAACCTACTACTTGTGTCAATTGAATTCAGAGCCAATACT  
 TATATCTCCTGGAACTGATACACAAACGAATTGTTAACTATAACACTCGACGTTACATCTAAGGATT  
 CATCGTCGTTAAGATTTATACTCATTAGCAAACTCACTTGCCATATTAAACACTTCTCAATCTATTCCC  
 ACAATCCAATTAATCAGCACGAAAACTAAGATACTATATATATCTGCCTATACCTGATATACATGGCA  
 CATGGCGTATCCCAAAAAACCGTCAAGACAACACCAATATGACAATGCCAATTATACAATGTCATATA  
 CCACGTGACTTCATTTATGGTCATGAGAAATTAACCTATCATGGGGTTAGGCGAGAATATCAACTGTTT  
 GCTATAGAGAGATTTCTAGCCGGAATGCACGACAATCCTGAGACGGAAGTCGATCGACGATGCCCATGG  
 TGGTGGTGAAAAATTTCTTAGAAAATTTGTTCTTTCTTCAACTGCTTTGAAGAAAGGGAGGTTCAAG  
 TGGTTTAAAGTACGACGGTCACAAAGATTGCGGCTTATGAGGCCGAACCTGAGTTGAAATACAAAATCAAG  
 ATATAATTATATACCTTACTTGTCTATATTGTTTATAATACATTCTTCAGATATTTAAATTTCTGTGTA  
 TCATTCTATAAAACAGAGATACATTAGTACATTTAGTATACTGAGTGAACCTGGTACCTGTGACATTCAA  
 GATACTGTTTCGCGCACGCTGGCAGACGAACATCAACACTGATCATTTGTTTCTTTTATTCTCCTT  
 TTTCTCCTTTTCTTTCTTTTCTTTCTTTCTTTCAGACGTTGTTGATTTATTTTATCGACAGCATCCTTT  
 TCTTTGGCCACATATCCAAGCGATATACTGGCCAAAGCGAAGTCCTTTTATAAAGCAATGCTACCAAATG  
 TAACAGTTTCGAGGTGAGAAGATTAAGCGGGTATGTTTACACGGATATTTTATGGGGTATCACTTGTACCA  
 AACACTTTGATACGATAAGAATATTTGTAATACTAACTTCAGTGTCTTTCATAATCAGCTCATAACCTGT  
 TGGAATTTAAATTCGTATGTTGTTTCAAAATTTTGATAAATGGGACGAGAAATCATCGTTGCCTCCT  
 AATTAGATTATGACTTAGTACTAACTAACTGTTTATCATTTTTTAAAGCGTTGGGCTCCATGTTAGAAT  
 AGATTATTAGGGCGGTACGTATTTTATAATTTATATATAGGTACTTATTTTACTAATTTATGACAGG  
 AAAAGATAAAAGGTATCGATTATACCTATCAGCAAGGTTTAAAGCAAAATGAAGTATTTTACCATATTTT  
 TCCATTTTTATATAGATACATCAAGAGGTTTATTTTAAAGTTACCTGGATAAACCATTCAACTAACCCAA  
 TTGAATTGAATGACAATTTGATCTCCAAAGAGGGATTCAATTTCTATTCTGGAGAGATAAACGTCATTGTT  
 TAGGAAAGAGCAAGAGATAAGAAATCTTTTGTATATTGTATATATATTATTAATGTTATATTACACTATT  
 GTTTGTTTGTGTTTATAATTATATGTGAGATTTTATATGTAAGATGTTGTTATCTCTTTCCATTATTTA  
 GCTTTTTTGA AAAAGCTATCAATGGCTCCACGTTT  
 >retrotransposon\_06 1434bp public: 1..1434; Tcal-like LTR: 87..475  
 TAGATGCAATAGGTGTATGAAATGTATCTAGATTATATCATGAAGCCCTTGCAATAAAATCTAGCCAAAA  
 ATTTGTGTACTGCAATGTTCGCTATAGAGAGATATCCTAGCCGGAATGCACGACAATCCTGAGACGGAA  
 GTCGATCGTCGATGCCATGGTGCCTGGTGAAAAATTTTCTTAGAAAATTTGTTCTTTCTTCAACTGCT  
 TTTAAGAGAAGGGAGGTTCAAGTGGTTTAAAGTACGACGGTCACAAAGATTGCGGCTTATGAGGCCGAAC  
 TGAGTTGAAATACAAAATCAAGATATAATTATATACCTTACTTGTCTATATTGTTTATAATACATTCTT  
 CAGATATTTAAATTTCTGTGTATCATCTATAAAACAGAGATACATTTCAGTACATTAGTATACTGAGTG  
 AACTGGTACCTGTGACATTCAAGATAACTGTTTTCGCGCACGCTGGCAGACGAACAGCAATTCTGTAATTG  
 TCGTAGAGTAGCAACAAATCTTCCCGATGATTGGTACTTGTGTTAGTCTACACGACATGTGTTTGGTAC  
 ACTTGAAGTGTATGTCCAAGAATGGAAACATATGCGGGAAGGACGCGAAAGATGAGTTTGGTATAGAAGG  
 GATAAGAACTGTAAATATATTATGTAGTTATATATTTTAAATTATGGGAAATTGAGTGTTTATTCTGTTC  
 AACAAGTTTCAACCGTAGAGATTACATTTAAAGTCTGTGGTTCGAAATCCACAAGATACAGCAAATTCATG  
 AATTACCTATTTAAATCAAGTTTACCAAGCACCATTGCCATAGAACTTGCCATATCATCAATTAAGTCAG  
 ACATTACTAATTTGAGCAAAGCTTTTAGCTTAATGGGCCAACTAATTTAAGTCGAATTGGTAATGCAATC  
 TGTCTTCATTTGAGTCGCTTGCTACGGCTCCATGACACATCCATTTGATTGTTTAAATTCGAGCAATTA  
 TCCACCATAACTCTCAGTAATATCATTAACAGTTTACGCTTAATAAGCATAGAAAGTTGTATGAAGTTG  
 TCTCCTAGGTATGCTAGAGAGATTTGTATATACGACCAGTAAAGAGTGTGATGAGGTGTTTACTGTAGGG  
 TAAATTGCAATTGACTTGAGTTGATAGCGGTTATTACAAAAGTATAGATTCAACAAATTAAGACAAGTAC  
 CAAACGATAGGCCGAATGTGACTTATACCGTTGAAGTTCAAGCGTTTTTAAACAAATAGAAATGTGAGATT

82/109

TTAGTCACTCCCAATATATCGTCAACTCGTAAATGTGATAATTCAGGTCAAGTGCCTACCTCTAACGATT  
 AGCCAACATTTTTTTGAAACAAAAATATATTTCAAAGGAACACAGTGAAAACCTCTCTATGTAGGCTGACA  
 GGTGAAAATTATGAATTAATTGCATTGGCCAATGACAAATGAATAGACAAAAACAGCAAATAAGGTTGCAA  
 AAGTAGCCCAACAACTAGATTTTCGGTTACGAATTTTCCATCTTTCAAACAATGAATTTGTTTAGAGC  
 TCTGTGCCATTTATTGCAACTAAAAATGAATATGCAATTAACAATCAGAGATGTATTGGATTATCCCCGT  
 GGTATACTTTTGAGTTCACCATTGTGTTTTTTTTTTGGGGTTAAATTAGTGCTCCTACTAAAAATCGCATT  
 TATCTTACACTCACCATTGTTGATAAGTTATCTCTGGTCAATCGCAAATACTATGCTTCTAATTAAGAGTT  
 CTATGTAAATCCCATTTATTTTGATCAATCTATTGGTTTGAAGTAAGAGTTGATTTTCTGTAAAGATTTA  
 TTTGACAGTGTAGTTCCGGTGTCAAAAAATATATTATGATGTACACTAAAAACACTAAATTTCAAGTCAAT  
 GGGGAACACAAACTGAATTAATTACTATATGTTGGTTTGTGCACTATTTTGTGTGAGAACTGATCAAT  
 GAAAATGATGGTTATTATGAGAATGGAAAATTTTCCATCACACATCAGGTGATGACAGAACTAACTAT  
 ATTGTGTAGTATAAATAAGGGTATGAAATACCAACATCCCAGAATATCAACGAGATAGAAGAGAGGAGTT  
 TCAATATATATCTTGTGAATAATAAATTCTGTTCTAATTCACTATACACAACACTAGACGTGTACACGCTCAA  
 TCTCAGGTAAAGAAAAGTTTATATTCCATCACTATATAACAACAATCAGGCTTTGCAAAAAACATTTAAA  
 ACTAATACTGGTAATATGGAAATATAACGCCTCGTAGTTCTACGCACGTGGCATCCTTTATCTATTTATT  
 CAATTTACCCCTAATTTATGAATTAGCTTAATAAGAGCAGTCAAATTAACACGGCTCAATTAATAGTACT  
 TAATAATATGAAGCCGATCAATTAACCGATCCTTTGAATAATTTGAAAATAAAATAAAGTAATATAAATA  
 GGTATGCATTTTCCCTACATTTATTTCTCTTTCTATTTTAATTTGTTTCCTAAACAGCAACAACAACA  
 TTGAAATTCAAAA

>retrotransposon\_10 879bp public: 1..879; Tca2-like LTR: 326..605  
 GGCTCGTAGATTCCGTATACCTGTCTAGAATAAAAAATGAAAATGAATGTAGTTGAAATGTCAGGTGGTG  
 GTGGTGGTTTTTTTTTAGATTTCAAAAACATACATACTCCTATGAGATCAATTTTCTTGATTGAATATC  
 TTGGTAAATGGTTATGAGTTCATTTTCTGCCAAAAAGGTAATTTCTGATGGCATAAGATTCCCTTGAAG  
 GTTTTTTGGGAGTACCATGACGGGTTAAGGATTATTTGTTAATGGTTAAACTAGATAGTAGTAGTCTAT  
 ATTTAATTTATTTTTTTTTTTTTTTGACACCTTGTGCGAAAGATCTCTGTTGGTTTGTACACTATTTTGTGT  
 CAGAACTGATCAATGAAAATGATGGTTATTATGAGAATGGAAAATTTTCCATCACACATCAGGTGATG  
 ACAGAACTAACTATATTGTGTAGTATAAATAAGGGTATGAAATACCAACATCCCAGAATATCAACTATA  
 TAGAAGGGAGGAGTTTCAATATATATCTTGTGAATAATAAATTCTGTTCTAATTCACTATACACAAC  
 CGTGTACACGCTCAATCTCAGGTAAAGAAAAGTTTATATTCCATCAATCTCTCTCGATGTTGTAAAGAGAC  
 GCGTCAATTAACAATAAACTCTAATTTGTTTTTCTCTACAAAACATAATCATGTCAAGGT  
 AAATTACAATGATATTTAATTACGTAAATACTTCTATACCCTTATTGATATTCAATCATTTTCTTCTTAT  
 ACGTGGAAGTTCTTCCAGATGTCATGGCCTTGGCCCTTCTAGCAGGTTTGGACCGTCACTATCTCTACT  
 ATACGGGTCAAATCCACGTCTCTGTCTACCATTAGTCTA

>retrotransposon\_11 974bp Incyte: 1..974; CTA2 (transcription factor):  
 join(<974..>778,<223..>1), Tca2-like LTR: 483..761  
 ACCCGTCTAGTATCAGCTCGTCGTTTTCAAGTATGTTGTTTCATGTCCAGGTTGTTGTCTGTGGTGGCAGG  
 TACTTTGTCTGTCCTCAATTTTAGGTCCTCGTAGTCCATGTTGGACAACATGCTTCTCGTCGGTATTGCCGTTG  
 ATGTCAAAGCCCAATAAAGTCGTCAAAGTTGTCAAACTTTGTGGGGCGGTCTCTGCTTTCTTTCTGGCCT  
 CTGCTTTCTGTTTGTACTTTTCTGCTTTAATTATAGTTTCTGAAGAATTTCTTAGGAACCTTAAGAA  
 TTTGTAGGAGATGCTAATAAGAAGTTGTATTTCTTAATTGAAAGTTATAATTGTAAGAATATATTGTAT  
 AAAAGATGAGTTGATAAAGAAAAGATATAAAAAGTCTATAAAAAAGTATTGTAAAAATAAAGTATATAA  
 AAATCAAGTAAATAGAATATTTGCACACAAATTAAGAGTAGTGCAAATTTGACAGAAAAAGTTGTTGGTT  
 TGTGCACTATTTTGTGTCAGAACTGATCTATGAAAATGATGGTTATTATGAGAATGAAAAATTTTCTT  
 TCACACATCAGGTGATGACAGAACTAACTATATTGTGTAGTATAAATAAGGGATGAAATACCAACATCC  
 CAGAAATCAACTATATAGAAGGCAGGAGTTTCAATATATATCTTGTGAATAATAAATTCTGTTCTAATTC  
 ACTATACACAACCTAGGCGTGTACACGCTCAATCTCAGGTAAAGAAAAGTTTATATTCCATCAAAAGTAAAA  
 TAAAACACTTCTTCGCTTCTCTGCTTTCTTGGCTTGCTCTGCCTTCTTGGCCTCTTCTTCTTCTTCT  
 TGCCGCTTCTTCTTTGACTTTCAATTCGTCAAGTTTCTTTTCTTTTCAACCATAACGCCGAGACACCAC  
 TCTGCATCATTGAGTTTCGACACTGTTTGGTCTAGAATAGCATGGAAGTTTGGATTTTCGCCGT  
 >retrotransposon\_12 3868bp Incyte: 1..1295, public: 1296..3868; Tca2-like  
 LTR: 127..407

AATGAAGTAACTTTTTTCAAGGCAACATCTATTCTTTTATTAATCTCGACGTCTGTTTGATTAAAGTTGCT  
 CTAACATTTTATTTAGATCCTTCTCTATATTTTCTGCAATATCAAACACCGATTGCTTTTTGTCTGAAGT  
 TGCTGGTATATCACCATTCCGCCAATTGTCGTATTTCCACTGTCTTTGTTACTGACAGATTGGCACTG

ACATTACCTGAATTGTTTCATGTTTGCTGTTGAAAGAGCAGGAACTGTACTTGGATAAGCAGCCGATTCAA  
 AAGAAGATGTGGACATGAGTGTCAAGAAAATGTGTAGAATCAGTACAAGACTGGAAAACAGAAGGAACAA  
 AGTGAAGTGGATATTGTAGTTTTGTTGATAGTACTCGCGAGCTTTAATTTTTTTTTTGTAACTGGCGGAAT  
 CAGATCTTATGCAATACTCAAATCCAAAGAAACAGTCAATCCAGATGAAAGGCATGTAATCGCTAGTTTT  
 CATAAACAGAATCATGTTACTAGTCATATTTCTATAAAAAATTCAATACTTCATTCTTTTTGTTCAATAC  
 TAACTATAAATGCTTACAAATAGATTCAAATTTCAACCAGATCCACCCTTCATTAGGCTCAACCAATTC  
 TTCATAAATAGAAACGTCTTCCCTCAGCCAAAGCTTAATTGATGGGAAACCTAGCTTGCATTGAAGGAAAA  
 ATACATAATCCAAATAANCAACTGTCTTTCCAAATATTCTCAAATTTCAACTTCACCGTCTTTCCACCAAG  
 CAGGATCTCGTGATTGGACCAATTCTAATTCAGAAGTTCTTCTCACACAAGTCCGAACGACTCGATCCAT  
 CATAATGGATACATCGTTCACGTTGCCACCAATCGAATGACTCTGTTTGCACCTGTACAAAGTAGAACA  
 TATGCATGGAAAAGTAAAACTAGTAAAAACCGCATAATGAAACCAATAATTATCATATGTTGATTGAGTC  
 TGAACCCCATCAAATATAAAAAAAAAGTGAGTTAACCATAGTTATAAGAAGCAGTCTTCCGTTGGTGTA  
 TAATCTATCCATAAGATCGTCAATTTTCAAGCATCTTCAACATCAATGTTATTAGCGTCACCTGGAACGGCT  
 TGTTTCATTAGATTCTGATTCCAGGTCACTACCAATATCATACATCATTACTAGTACTTTTTGAATCAATG  
 GCTCACCAGAAGCCAGTTTAAACACCTTGTGAACTTTTGCTGCACCCATAGGACCGAGTAGTAGATAAGG  
 ATCGTGCAAGCCGTTATCCACAACAATGCATTGTGCTGTACCCAAGCTTACTTTCTCACAATATTGTCT  
 ACTTTCAAAGTAAGTTCATACTCAACATTAGACAAGTCATCCTGTTTCACTAGAATTTTTTCCCTGAAT  
 GCTGTTCAACCATAGTATCGTACGATGTTCCCTCCATTTCCCATGTGGATCCACCACGTACCTGAATACT  
 GGCAGGTTTAATGGGGTCTATGTTAGGAGTTGAAGACTCTGATGGATTATTGACAAATGGAATAGAGTCT  
 TGTTGACTTGGCACCAGCGTTTCATAATTTGAAGGTGAAGGTACTGGGTTAGCCGAGGTTGGTGATGTTG  
 AAATATCACTATCAATTCCTTGTCTGAGGATGAGCTAGTAGCAGTTGGATTGTTGTGCTTCTTGCAGC  
 AGACAAATCTGATGTTGATTCTAATGGCACTGAATTCGACAGCGCCAAATGGGTTGCTGTAAAGAGTCA  
 TTGGTGGCAGGGAGAAATCTAAATCTATCATTGACTGAAAGTCTTCCAAAATCTCTGCTCAACAACC  
 CACCAGTTCCATTTACATGTTTCATGCTTTGTAAAGTTCAATTTTATGACACTGTTATTCTGTTCCAAAAG  
 CTCTTGATTCAATCCCAACAATTCATAAACACTAGCTTCCCTCTTCTTGAAATGAGGTTGGTATTATATTC  
 CCTTCGTATGATAGTTTTATTGTTCTATAAATGTACGTGTGACAGAACCTTCGTCACTTCTAGCTATTA  
 TTAATTGCTTGAGTTGCTTAACCGTAGTTCGGTCATTTATTTCAATCATTGACTTTTCACTCTGTAAATT  
 AGGAAGATTTGACTCCAACAAAACCCGGAATCTTTGAAATTAATCATTCTAAAGGTTTGGGTTGT  
 GTGATTGAAGCTAATGGTGTGTGTACTAAGTGGTTTTTCAATTATAAATATTGATGAACTACACTATATA  
 TACACTGAGAAAAACACGACCAAAATGACACCGCACTAAAAACACGGAATTACCGTATTCTTTTTGTTA  
 ACGATTTTGTTCATTACACGACTGTCGTTATACACACATTTAGAGCAAATTATTTAGATTGATCAGTG  
 TTAGCAACTGGCTATCGATAATAGAGTACCTTCCCGAGTTAGAATGTCTTATTAGAACAACAATTGTTTC  
 ATATAAATTTGTCGCAAGCACACGTAATATACTATATGGAAGGGGCTAAGTAAAAATGTCCCGTTTCTT  
 CTTAATATGAGAACTCGTGTACGACACAATTTGCTGTGTTGTTAATCGAGTATGCTACAACCTGAAAATG  
 GACCATAGACCCAAACTACTTCTCTTTCTAGCACCACAAACCCACAAATTAGCACACAATGAATTGG  
 ACTTCATTGTATATCTATGGTTCATTTTCAAAGCATATTTGCTGACTTAACATCACACCAACTCAAGA  
 GCAAAGTGGTATTCTAGATACTACTATCCTGGATGAAGTGGCCCGAAGCTATTTGGGATCAGAGGACGG  
 AAATGTTACACATGGTAATTATGAAATATTGTCAATTGCAAATGGGCGCCAATGACGGAAACATCACATC  
 ATATTTATGCCAGTTGCCAAGAACCAAAAAATGGCACCAACAAACCCAGCCACCATGTCAGTTCAT  
 GAATTGAAATCGCGAGCTATTGACTTGATATCGGAATCCTTTGTGCAAGGTACCAGTTGCGTATTTCTT  
 TCAACTTGCAATGCAAAATTATTGGACTATAGGCTATTGCCATGGAATCAACGTTATTCAATTCATGAGAA  
 TTTGGATGATTTTATAAGCGGAATTATAAACCCCATCTCCAAATCATGTATATACATTAGGCAATTTCT  
 CTGAAGCAAACACTGCCATTAGAATTCGAGTTTGATACTAAAGAACGCACAATAAGTCAAAGATTGTTAG  
 GAGAAGTTTGTGATTGACAGGAGAACCACGTACCATTGACACCATTTATAGATGTGACCATATACTTGA  
 AATTGTTGAATTAACAGAGATAAGAACATGTCAATATGAGTTACACATAAACGTTCTAAGTTGTGCCTG  
 TTGCCGAATTTAAAGGACTAACCTTGAAGAAGGTGTCTCAGAAATACTCTGTACAAGAATTGAATAAG  
 CATTAATTTAATAAAAAACATCAAAAAGTGTATGTCAAAGTATTTTACCCTTTGTAATTAGTAGTTTGT  
 CAGTTCTATATAAACATAGGGTAGTTTCGTATATACGATATCGGAGCGATTCTAAATAAGTCGTGGAAAT  
 TGGCCGACAATGGGATTTGAATTTTACTTGTGTGTGTGTGTGTGATCTGAATAATAGTAGTGCTAAACAA  
 CTTAAATTAAGAAAAAAGACAAAACAAAAAAATTAATCTGCTTATTGAAAATTTTTCGAAATAGGC  
 TAACCCGTGTTTATTAGATATTAGATAGTACGATTTGTTCAAGTGTCAAAGATAGCAAATTTTTATTGTT  
 TCTTCTTTTTTATATACAGCTTGTTTTAATTTTCAAGTATTTTACACTAACCTACTCATCAGCCTATTT  
 TAATTTATCCTTTTGGCT

>retrotransposon\_14 (direct) 4545bp Incyte: 1..4545; Tca3LTR: 1..314, 4234..4545, POL fragment 1: 577..>3324, POL fragment 2: <3443..4201

TGACGATCCTGTATATTTTCGTCATAATTCACACATTCTTAAAATTATGCACACATCCTTGAAATGTGTTA  
ATATTTCCCAACATTATCAATTATATGTGTTTCAAGATTGGTTGCAAGTTATCAACTCAATTCACGCTATA  
TAAACCTTACAAATTCTCTACATTTTTTATATTTTTTTTATATTGGCTTTTCTTTTAGAATCAATCAATACT  
TTTTTTATCATTTAGATACATCTTTCATCTATTAATAGATTATCTTCTATATATCAAAACACGACACAG  
TCACGTGCCAAAAAGGATATAAGAAGGAACCTTCAGAAAATTAATTTTCTGATTATACTACTTACTAGATT  
GCATAAAGTCAATATCTGATTGATACAACTTGGTTTCATTATTTCATAAACTTAACAACATAATTCAACAAG  
GAAACCCAAACAAAAAATCCAAATAAAATAATCAGGAAAATATTATAATTAATTAATTACAAAAAATAC  
AAAAAATATACACACACACATACACACACACAAAATCTTGTGCAAAAAAAAAAAAAATAATAATATATA  
TAAGAATTAATTAACAATGTCTGTTTCCACGGACACATTACCAAGACCATCTGGTTTCACGAGAACAGGAA  
GATCTCACACTGATGATTAAAGCTTTTAGAGATTCAATGGAAGCTAAGCTTGACTTGCATTTCGCAGAAGC  
TTACTGCTTTGGTAGCAAAACATTCCCAGAACGGACGAAGGGTTTGAAGATTTATCACAAGGATCAGTGT  
TCTTAAAAATCATCAAAAAGCATTTTTTGCCCAACAAGAAAAAGAAATCGGAAGTCTTCTCCACAGACAA  
AGAGAGGAAGAAGGTGATATTAAGGATTTCAAAACAGTCGTTGGTGAAGAAAAAGAAGATTGCACCAGG  
TTGAAGATTTCTGTTTTAAAGATCAAGAAGAATTACGAAACGTCGAAAAGAAAGTTTGAAGAAAGAAGA  
AGAATTGCAAAAAGTGGAAGAGTCAATGGAAAAGGAAAAACAAGAGTTATACCAGGTTGAAGACTTTTATT  
TTGCAAAAGAGATGAGACGGTAAAGAACTTGGAGAAAGCAATCAATCTCAACAGGAACCATATACACCTG  
CAACTTCTGGTTTCGGATCAGAGATTGAGATCTCAACAACCTAACATTGGAAATACCTTAGCGCAGGATCT  
AGCATTAAATCCAAAATTAGATCTGGAAATTTGCAAAATTGCAGTCAAATATCCAAAATTATTTGAAACA  
AAATTAAGACCACCACCACCCAGAGACTTTCAATATAAAATTCAACTCACAGACCACACTCAAATTTATT  
CAAAACCATATAAATGCAATCAAGAAGAACAAAGCTCTCATTAAGGATTTTCATCAATGAAAAATTGAAGC  
AGGCGTTTTTGGTACCAGCTCCAATTGATGCTTGGTTACACCCAATATTTCCAATCAGAAAAACCAATGCC  
AACCAATCCTCCACCAAAATAGCAGTTGATTTAAGACGTCCTCAATAAGGTCACAGTACGAATGTACACTT  
ATCCAACAGACACAAAAGACCTCTTATCCTCACTAACAGATTCCCACTATTTTAGCGCTTTAGACTTAAA  
GAATGCGTTCTATCAGGTAAGCATACACAAGGATAGTATAAAATATTTTGGGATTTCAACATCCGAGGGG  
AATTATTGCTTTACAACCTTTACCGTTTGGAGCAATCAATCCCCAACCATCTTTACTAAGTTTGTGAGAC  
AGATTTTAGAGGGGATCCCATGTATATTTATATACATGGATGATATCCTCATCCATACTAAAACCTTACA  
TGACCACATGTCAATTACTCAGGAGAATCATGGAGAACTAAATGAGCATCAGTTTCAAATGAATTATAAC  
AAGATGCAATTATTAACAACAAAAATCAATTTCTTAGGGTACAGCATTCAAGCGAACAAAAATATCACCAG  
ATATTTCCAAAATTCAGCAATACAAAATTGGGAATTGCCCACGACCACTACTCAAATCAGAGCATTTGT  
CAATTTTCAGCAACCACTTTTCGCATCTTCATCCCAGAAATAGCAAAATTTACTAATCCATTAAATGAATTA  
TTGAAGAACAACAATGGTAAAAACATAAAGATTGAACACACCCAAAGCATCCATTGATGGTTACAAGGCAT  
TAAAAGCCGCCATCATTGGATTGCCGACGCTTCAACTTTACAATCCAAAACCTACCAACCATCATTTTCAC  
AGATGCTAGCCACATGGTAGTAGGAGGATATTTATGTCAACCAACATTCAGAAATGACAAAGAAGTCCTT  
GTCCCAATTGCATTTTCATCACATAAAATTAACAGAAACACAAAGCAGATATGCTGCTATGGAAGGAAC  
TTTTGGCAATTATTGTGATATTGGAAAAATTTAGATATCACTGCAGCAATACGGTAGAGATCTATACAGA  
TTATCAAAGTTTGGCATCATATTTAGATAAGAAAATCTACTCCACCACCGAGAATTGCTAGGTTTTTAGAT  
CTAATTGGATCATTTTCCCCAAAAGTGTAATTTAAGTGGAAAGAAAAATTTGTTGCTGATATCATT  
CAAGATATCAAACCTCAAAATATTAAGGAATTGGTAGATGAAGACAAGATACTAGGACAGACTTTTACAGT  
CAAGAGAAATTTGAAACAACAACCTATTACCAAGATTGGAAGCAATTGAATTGGAAGAACTTTAATGAATCA  
CAGGTTTCACAAAATCCAACTTCATTAGAACAACAACAACATGATTGGAAGACAATGATGAAGAGT  
TACCTCTCCAAGTGTAAATTAATGAATGATGAGTTATTTGTAATCATTAACAACCAACTTTTAAATA  
CCTTCCAAGACTGGAATACAATGATATTTGTCAAACAATCCATGACAAACACCATCCATCAACTAGAGTA  
ACAGACTACTTATGCACACTCGCATATTGGCATCCTGACCATCTATTAATTGCTACAAACATTACGAGAA

AGTGTCACTATTGTCAACTAAACACGTCAATTTCGTGAGGCCATTAGACCATACCGACCACTTGAACCACT  
 CAAGGCATTTAGCAGATGGGAATGGACTACTCTGGACCATACTTTAACACAGTCCAACACAGGTACATA  
 TTAGTAGCCGTGGAATATGTCACTGGTTTAACTATTGCAGTACCAACATTGCACAAAGACGCAGATAACG  
 CAATCAGTCTTTTACAATCAATCATTCTGATCATGTGAGCACCTACAGAATTAGTTACAGATCAAGGTAA  
 AAAAATTTTCATCACAAGCTTTGGCTACCCTATGTGACCAGAATAACATAACAACACCATATTACCTCCGC  
 CCACCACCCACGTGGGAATGGTGGGTTGAGAAGGTGAACCACCTATTGAAGAAAATATTGAAAGCATT  
 ACTAACGATACGATGCAAGACTGGGATTTAAACTATATGACGCTTTAAGAATCTACAATGCTACACCTA  
 CAATTTTAACTACACTCCACTTTATCTTGCACTTGAATTGAACCACACCATAATTTAAATCAATTACA  
 AAAAGATTTAATTGAAAATTTGCAAAAAGAATTGCCCCAGAGGTCCAATCCACAGAAGAACACGAAGAA  
 AACCCAAATGATGAACAACAAGAAGAGGGCAGAGAACAACAATTTCAAGAGAAGAACAACAGGACGGCA  
 GAGATCTGTACACTTAAGAATTTACGAATTGGAAGCAATTAAGAAAGCTCGCAAGTTACACACAAATTT  
 GAAAACACGAAGAAACGCAGTCCAAATATGTTAAAGGAACCATATGGCATTCCAGCACCTTTTACAAAA  
 GGACAATGGGTATACAGAATTAGAGCTAAAGCACGAAAATATGAACCAAATTTTCGATGGTCCATATCAAG  
 TTCAAGAAGTATTAGGTAAAGGTGCTTATAAATTGAGAGACATCACTGGAAGAGAAAAAGGAATCTACAA  
 TCAGGATCAATTGAAGTTAGCATATTGAGCAGACAACGACCCAATACAGGTTTTTAGTCTTTTCAATAAA  
 GAATATGATCGAGTACAACAAAATTTGTTAGACAAAATTCATCGGAAAGAGATCATCAATTAAATTTGTT  
 TGTGAGTCCAACATTTACACAGACAAAGAAGGTTACTCGATATATCCAGCTGTCTTGAGCAAATTTCTGCA  
 ATAATTTGCTAATCATTGGAGGAAAGGGTAGATGACGATCCTGCATATTTTCGTCATAATTCACACATTC  
 TTTAAATTTATGCACACATCCTTGAAATGTGTTAATATTTCCCAACATTATCAATTATATGTGTTTCAAAAT  
 GGTGCAAGTTATCAACTCAATTCACGCTATATAAACCTTACAATTTCTCTACATTTTATATTTTATTA  
 TATTGGCTTTTCTTTTGAATCAATCAATACTTTTTTTATCATTTAGATACATCTTTCATCTATTAATAGA  
 TTATCTTTCTATATATCAAAACACGACACAGTCACGTGCCAAAAAGGATATAAGAAGGAACCTTCA

>retrotransposon\_14 POL fragment 1 916aa

MSFPRTHSPRPSGSREQEDLTSMIAFRDSMEAKLDLHSQLTALVANIPTDEGFEDLSQRITVLKNHQ  
 KAFLPKQEKEIGSLLHRQREEEGDIKDFKTVVGEEKEELHQVEDFVLKDQEELRNVEKKVLKEEELQKV  
 EESMEKEKQELYQVEDFILQRDETVKKLGESNQSQQEPYTPATSGSDQFRSQPNIGNTLAQDLALIPK  
 LDSEICKIAVKYPKLFETKLRPPPPRDFQYKIQLTDHTQIYKPYKCNQEEQALIKDFINEKLEAGVLVP  
 APIDAWLHPIFPIRKTANQSSTKIAVDLRLNKVTVRMYTPTDTKDLLSSLTDSHYFSALDLKNAFYQ  
 VSIHKDSIKYFGISTSEGNYCFTTLPFGAINSPTIFTNFVRQILEGIPCFIYMDLILHTKTLHDHMSL  
 LRRIMEKLNHQFQMNYNKMQLLTTKINFLGYSIQANKISPDISKIQAIONWELPTTTTQIRAFVNFNSH  
 FRIFIPEIAKFTNPLNELLKNNNGKNIKIEHTQASIDGYKALKAIIIGLPTLQLYNPKLPTIIFTDASHM  
 VVGGYLCQPTFRNDKEVLVPIAFSSHKLTETQSYAAMEKELLAIIVILEKFRYHCSNTVEIYTDYQSLA  
 SYLDKKTTPPPRIARFLDLIGSFSPKVYYLSGKKNFVADIITRYQTQNIKELVDEDKILGQFTTVKRNK  
 QQLLPRLEAIELENLNESQVHKIQTSLQQQQHDLEDNDEELPLQSFKLMNDELFIINNQLLKYLPRSE  
 YNDICQTIHDKHHPSTRVTDYLC TLAYWHPDHLLIATNITRKCHYCQLNTSIREAIRPYRPLEPLKAFSR  
 WGMDYSGPYFNTVQHRYILVAVEYVTGLTIAVPTLHKDADNAISLLQSIISIMSAPTELVTDOGKKIFIT  
 SFGYPM

>retrotransposon\_14 POL fragment 2 253aa

MQDWDLKLYDALRIYNATPTIFNYTPLYLALGIEPHHNLNQLQKDLIENLQKELPPEVQSTEEHEENPND  
 EQQEEGREQQISREEQQDGRDLVHLRIYELEAIKKARKLHTNLKTRRNAVQNMKEPYGIPAPFTKGQWV  
 YRIRAKARKYEPNFDGPYQVQEVLGKGAYKLDRITGREKGIYNQDQLKLAYSADNDPIQVFSSFNKEYDR  
 VQKLLDKIQSERDHQLNCLSVQHLHRQRRLLDISSCLEQISQ

>retrotransposon\_15 2093bp Incyte: 1..2093; Tca3-like LTR: 1509..1822

TTTTCCACAAATAATATCAACAATATTTTCATATTTCCATCATGCTAGAGAAGATCAAGTTATAACTAC  
 ATTAATTGGTTATGTTTATAAATTGACTCAAATTTGTTTAAAATTTGAATTACATTCTGAAATTAGAAAA  
 ATCATTGATAAATAATTAATTTACTACTTTAACTCACACACCTAAAAACCTTAATGAAATTTTAATTA  
 CTGAAGTCAAATTAGATAATAAAACCGAAATTTATGTTAGTGATTATGCTTGTTCATTTGGTCGTGATT  
 TAAAGTCAATTATCAACGGTGGTTTTATTTAAAATAATCAAGAAAAATAATCTTAAATTGAAAAATTGG  
 GATAAAATTGTGAAATTATTGAAAAATTATATCAATATTCATTGATTATTGATGAGAAGGATACTACTA  
 CTACTACTACTACCAATGATAATAAGGAAGGTGATGATGAAAAGGATAATAAGGAAGCCACTGTTGAGAC  
 TGACAACTCAATATTGAAATTATTGCCTTCAAAAGATATTAATAAAATTCCTATTAAAGAATAACTAAT  
 GATCTGTTTCTTCAATATTGAAAAATTTAATTGATAATCAACCTACTGAAGAAGAAATTCATCAACTT  
 TAGCAGCTATGGATTGTATTAAATCATTAGATATCTTGAATGTATTAAGAATTGTTGCTGAATCCAAGAA  
 ACAAGCTAACTAAATCTAAACAATCTAAACATCTAAACATCTAAATATATATATATATCTATTGTATTAT

TATATTTGTAAAATTTTGTAGTTTGCAGTGGTTGGAATAAATGATAGGAGGATGTTCCATTTGTGATACA  
 CTATTTCTACAACTGTCAAATTCATAATCAAACCTGTTGCCAAGAAAAGATAACAAAGAAGGCTATTT  
 GGTTTACAAGGTACAACAAGAACATGGGTATATCACCACGATAGTTTAGTAATTTTGTAAATCTTCTTTC  
 TCTGTTTTACTTAGCCTCATTTAGTCTTTCTTTTCAGTTCCAAAGTAGGATGTGCAACATGGCCAATTAT  
 CAACAATAAGCTAGCATTGCATAATGGTAGTGATTGTACTGAAGAGAACAATACACTAATCTATTCCATT  
 GACGACGGAATAAGTGGACTGATAATTCACATGGATAATTGAGTCCACTCTGAGAGGAATTTCTCTTTTA  
 TATAATAGAAAATTCCTCAAGGTATTAGATTGTATATTTCTATAGATAACTAACCTTGAACACAAGAAT  
 ACTATCGCCTTTCGTTGCAGATTATCGCTCAAACCTTTTCAATAACTTTTGGGTCTTTTTTTTAAACAATAA  
 CCAATAAATCATTACAAAGAATTACAAAAGGGCTATAATGACAAATTTACATAGATAAGAAATATAGG  
 TTTTATTACTTTTTGCATAATTGCTGACTTCTATTTTTGGTTTTGGAGATATTTAGAACGTTTGATTGTGG  
 GGGTATTACTTCCAAAAAACAATAATTTGTAAACCCTGACGATCCTGTATATTTTCGTATAATTACACA  
 CATTCTTAAATATATGCACACATCCTTGAAATGTGTTAATATTCCCAACATTATCAATTATATGTGTTCA  
 GAATTGGTTGCAAAGTTATCAACTCAATTCACGCTATATAAACCTTACAAATCTCTACATTTTTATATT  
 TTTTATATTGGCTTTTTCTTTTGAATCAATCAATACTTTTTTTATCATTTAGATACATCTTTCATCTAT  
 TAATAGATTATCTTTCTATATATCAAAACACGACACAGTCACGTGCCAAAAGGATATAAGAAGGAACCT  
 CACCCCTTGCTCTTCTTATTATTGTGTGTGGTGTAAAGTTTACGCGGGTAGTCCCTACCTGATTGAGGTCA  
 AAGTTTGAAGATATACGTGGTGGACGTTACCGCCGCAAGCAATGTTTTTGGTTAGACCTAAGCCATTGTC  
 AAAGCGATCCCGCCTTACCACTACCGTCTTTCAAGCAAACCCAAGTCGTATTGCTCAACACCAAACCCAG  
 CGGTTTGAGGGAGAAACGACGCTCAAACAGGCATGCCCTCCGGAATACCAGAGGGCGCAATGT  
 >retrotransposon\_16 2099bp public: 1..2099; Tca3-like LTR: 1565..1878  
 ACATTTTTCAATATTGAAAGATAAATATAGCATTCCAAAAAAGTGACTTCTGTGTTACATTTAAT  
 CAACAAATTCACACAGCTTGACAACTGCTATCTACTAGGCTTACGAGACACAAGTGTACCAAAT  
 AGTGATACACTTATACTTTAACTCATAGAAGAGAATTAGATACTCGGAATATTACTCAACATATCCCAA  
 AATAATCGTAAAGATAAATCTTTGAGAGTTAATACTAGAGAGCTCAATTCTAGGCACAAATACCACACTT  
 TTTACGAGTAGTGGGTAAGAGTTCGTACACATGATGCAACAACCTTCTAGTACCTACTTGACAAAGTGT  
 AGTTTGCAAAAACTTTGCTCCTCCATAGCATGTATCTCAATACTCCAGAAAATCCGATAAAGCAACTCT  
 CCGATGGTCATGCAAGTATTGCTCTTTCTTTTGTAGATTATGTAGTTTCAAGATGACACTGAACTCC  
 TGAGTATTAAAGTAGATTATAATAGAAGGTATTGCCATAATGCCGAGAAAGTAAACACCAGATCAAATAT  
 ATGCTTTACTATGAACTTGTGTGTGTGTGGATTGGCCAAACAAAGATCATGCTGATATCTGTAAAT  
 CTCTGGAACGGGGATAGGAATAAACTTGAACAATATAAACGAGGTGTTTTCTTTCTGGTGCTTGAT  
 TTGAAACGTGTACATTCCCTCTTTTCTTTAGTTAACAATATTGCATAATAGTGAGGATGTGAGCGTAA  
 GACAGAAAGCAGCAGCATGGGAATAGTTGAGCTTATTATGTGCAAGCTGCATATTGCTTCTTCTATT  
 AAATTTTGAATCTTCTCTTTTAAAGTAAATTAATAACTTGATTGTTCCATTTACATCCATTTCTA  
 TTTCTGTGTAATCTTCGTTTATTTTGCAGTTTGAATACTTCCAAATTTAATTAATTTGTTCTTAAATA  
 GAAGCTGTTATACTTGCGCCGCCAAACCCATTTAATAGTGATCCTTATTTCAATTTAATTTGTTACAGT  
 TATATCTCTGAATTTGATTAATACTTGCTACAGATATTGGAATCATAATTTATGATTTCTCCGGAATG  
 TAAGTGAAGTAGTATGTGTTGAAAAACAGACAAATTAATCGGGATAGGAAGAGATGGGAAAGGGGGGTG  
 AGAGAAAAGCAAAGAAAAAAGAAAAAAGAACAAAAATCAAATGGTACAAAAAAGACACA  
 TCTTCTACACAATTAACAAAACTGCCTTCTGATGGCAAGAAATCTACCTCACATACATACTTAAATGGA  
 AATAAGAAAGTAATCTATAAAAAATAATTTAATGACTAACGTATTTCAAGTAAAAAGGTCAAATTAGA  
 GAACCCACCACAATCAACTATTTTCTACTCTCAATTGTTTTTCTTTTCTTTTAGTTCTTATAATTATCAACAT  
 TTTCTTACTCAAATCTTTCACCTTGACGATCCTGCATATTTTCGTACATAATTCACACATTCTTAAATTA  
 TTCACACATCCTTGAAATGTGTTAATATTCCCAACATTATCAATTATATGTGTTTCAAGATTGGTTGCAA  
 GTTATCAACTCAATTCACGCTATATAAACCTTACAATTTCTCTACATTTTATATTTTATATTGGCT  
 TTTCTTTTGAATCAATCAATACTTTTTTATCATTTAGATACATCTTTCATCTATTAATAGATTATCTT  
 TCTATATATCAAAACACGACACAGTCACGTGCCAAAAGGATATAAGAAGGAACCTCAACCTGTTCTTTT  
 CTTTTTATTTTAAATTTGATTATTATTAATTTTTTTTCTTTCTTTCTTACCAATTTTTCTTTGCT  
 TGACTTATTCAAAAGGTGAAACAGGGATTTTCCAATTCACATAGCCAAAAGTATTTTGGTTTCCACATT  
 CCTTCAAAACAATATTTGTGCTACCTCCCCCTTCCACCAAAGTATCCGATTCCAACCATAAAGCAGC  
 >retrotransposon\_17 3284bp Incyte: 1..2749, public: 2750..3284; Tca3-like  
 LTR: 2750..3063  
 TAATAAGTACCAACTAAATCAAAACAAGCGACCAAATTGAATAATAGGAAGACAAAAAAGAGAGAA  
 AACAGTACCAAATAGATATAGTATGTAGTTACATTTACTCAACATAGTTATTAGGTACAAATCCAATTC



TGTAGCTCTCATCATCAATTCTTGAGACTCCAATCAACCAATTTAACTCATCTGAATGATACAATGTATC  
 AATATTCTGAAAATCTAATAAAATTTCAATATTATCGCCCTGTTTAAATGACAAATCACCTGGTTCATAA  
 CCACTAAAATCGTATTTTGCAGTTTTCAAACCTTTATTATCGGTGTTAATGTTCAACTTTTCAAAAAAGC  
 TTTGTATCAAATCAACTTGTAAGTCAAACCTCATAGGCTTTTCAAACGTAAAAGGTTCTACTGGATTGG  
 CTTGGTTGTGATTGGGCTTTCCTTAATCTCATTCTTACTGCCATTGTATATCCTTCTTAATTTAGCTTCG  
 GATGAATCATGGTTTGTAGTACGAAACACTTGACATGGAGCTAATTGATGAAGCTTCTGACATAATAGTTG  
 CGCTCTCGTCTTCAAATCTGATAGCAGTATAGAATCCATAGAATCTGTAGAAATAGAATATAACCGTGA  
 GGCACCTGCAGAAGACATTGGCGAGACAAGAACAGAATGCCTCATAATAGCAGTGTGTTGACCTAGGTGGC  
 AATTCAGGACCATCTTCTCGGCACCTGCTGGTACCTTTATATCTTCTCATCGACTAATTTCCGTGGAT  
 GATATGTTTCCGATGGGTTTCATCGATGGATCTTGGTACTGTTTGTATGCCACCAAGGGATCGATTTCTAA  
 AGTATCATTGAATATGCCATTTACCTTGTCTTTTGTATTACAACATGTTTCTTTTCAACAAATTTATTA  
 CTCATATTACGCCAAAATCTGTAATAGTTTCAAGCAGCAATCTTCATCATTGATCTCCTTATCAAGCAAAT  
 CCGGGTGTCTCGTGCACAATTGTTAGAAGAGACTCTATCTGCAACCTTGTAGCTGTACTGTTCAAGTTC  
 CCAATCGTCTATTATTTCAGTATACGATTTTGGTGAATTTTCTTTAATCAATCCATAAAACTCTGTAAAA  
 TATTGAAAAGTATCAGTTAGCTTTTTTAAACGTCTCCAATTGTTGACATAATATCATCTTGGTAATATTTT  
 CAACAAACTCATCAAGAAATGAACTATGTTAGGCAATAATCAATACACTTTTTATTCAAGCTGTGAA  
 CGCAGCATCAACTGTCTGATATGTTGTTTCTAATTTCTCAAGTTTGTCTTATCTTCTCGTCCAATGGA  
 ATCGCTTTCTGGTTCAATTTCTCAATTTTGCATGCAATGATCCTGTTCTGTTCTGTTCTCATATTACGCT  
 TTTTAATCAATTTCAAAGTTTTCTTCAAGTATTTCTTCATTTCTGTCATTTCTATATTTGAGAGATTCGTC  
 ATATGCTTCCCAATTATTTTCCAAATCAAATTTTAAAGTTCTCCACCGTGATCAAATAATTATTCAACTCT  
 TCATTTATAGATTCATTCAAATTTGCATCTCCTTTGGGTGTACATGTGGGATTTCTTGTGTTGCTTGCC  
 ATGAATCAAATTTCTGGTAATACTCGTTGATTTTATCAAAACGCAAAGAGTCTTGACCAATCAAGTTGAT  
 AAATCCTTTAATAATTTTAAATATTCAAGCCGAGCACATGTGGCAAGAACTCTTGACCAATCAAGTTGAT  
 TGCGATGTGATGTACTTCAAACCAGAACTGATTGTTTGATATCGTGATAATAAATCTCAACAAGTTTCT  
 CATCCTTATCGTAATCTCTGGTGTGGAATGTAAGTGTGTTCTCAATGTTGTAGGATATATTTTGAATTC  
 TGATTCAAGTGTACTTGTACCCGCTCTTAATATGAGTTCCAATATTAGACGATATCAGAACAAATATTATTT  
 TTCAATTGATCCACAACCATCGTTGTCTTTTATCTATCAGTAGTAAATTGAAAGGTGGGGGGATAGAAAA  
 TGAAGTAGAAAAAGAAAGTGATGATTCTAAAAAATAATTTCTCAAATACAAATACTAAGATAAGTGTG  
 ATTATATGACAACAGGGTTGGAAAGTCAATTATTAATTAAGGACCATTTGTAGTTAAGCTGCGCATAGAAG  
 CAGAAATGTGTGAAGAACAGGAACGGACGGGAAAAAATAAAGCTATTTGAATTAACACGAAATAACGT  
 GACCTAAATTAATAAAGAATAAGGAAAAAATAAAGATAGGCTTTGAATTAATGGTTTAGTCACTTTT  
 GAAGTGAATTTGTTGATCTTGAAGTGAATGATTAGTTTAAAAACCCACAGGAACACTTAGTTTGGGA  
 AAATATGAGTCTCCATAGATCTTCTCTTAACTTATGCACGGAGCTTAAAGTACAGTTAGACTCAAAAA  
 CGAATATTTTAGTGCAATCTCTACAGTATTGGGGTCTGCTCACAATCAAGAAGAATAACCATTTAAAGGC  
 GCTCTGTTGTAGAAATTTGTTGTCTCTACAAACGACACGATTAGTAAGAGAGGGGAGGAAAGACAAGAA  
 AAAAGGGGGTAATCATGATAATTGCTAAAAAGTTGAATTTTGTAAAGTCCACCCGAGAGTTGGTAGCTT  
 TTTAGATTCTAGATCTAACAGCAGTTCTCTGTACCGTGTCAAAATATCAATTGTGGATCCAATACAGCTA  
 TTGTAGTGGTACTTACTGATGACGATCCTGCATATTTCTGCATTAATTACACATTCTTAAATATTAC  
 ACATCCTTGAAATGTGTTAATATTTCCCAACATTATCAATTATATGTGTTTCAAGATTGGTTGCAAAGTTAT  
 CAACTCAATTCACGCTATATAAACCTTACAATTTCTCTACATTTTATATTTTATATTGGCTTTTCT  
 TTTAGAATCAATCAATACTTTTATCATTTAGATACATCTTTCATCTATTAATAGATTATCTTCTAT  
 ATATCAAAACACGACACAGTCACGTGCCAAAAGGATATAAGAAGGAACCTCAACCTGTTCTTTCTTTT  
 TTATTTTAAATTTGATTATTATTAATTTTCTTTCTTTCTTTTACCAATTTTCTTTGCTTGACT  
 TATTCAAAAGGTGAAACAGGGATTTTCAATTACATAGCCAAAAGTATTTTGGTTTCCACATTCCTTC  
 AAAACAATATTTGTGCTACCTCCCCCTTCCACCAAAAGTATCCGATTCCAACCATAAAGCAGC  
 >retrotransposon\_18 791bp Incyte: 1..791; Tca3-like LTR: 277..590  
 AATAATGTCAATTTATTACCAAGTTTCCAAAGTTGTCTTGTGGTAGATTATATTGTTTACAGATTATGG  
 TACGTTATAAAGGTACTAATAATGATCAAAATGAATTTGCTGATAATATAGTTAACTAGATGTACCAAT  
 ATTAGTAGGATAAATAAAGAATCAATAACCATGGCACGTGAATATGAAAAGGTAGGGGCTAATATAAGTG  
 TAAGTGTAGTGTATAAATTACAAAACAAAAAGGCTGTTGTTATTAAGATGAGTCAACTGTGTAAGTGAC  
 GATCCTGCATATTTCTGCATTAATTACACATTCTTAAATATTACACATCCTTGAAATGTGTTAATAT  
 TCCCAACATTATCAATTATATGTGTTTCAAGATTGGTTGCAAAGTTATCAACTCAATTCACGCTATATAAA  
 CCTTACAATTTCTCTACATTTTATATTTTATATTGGCTTTTCTTTTGAATCAATCAATACTTTT  
 TTATCATTTAGATACATCTTTCATCTATTAATAGATTATCTTCTATATATCAAAACACGACACAGTCAC



89/109

AATGGGTTTTATACAATCAAGGACACCGGTCGCTACAAGGCTCGCCTTGTGGCACTTGGTTATCGACAACA  
GGCTGGTGTGGACTTTCTCGAAACGTATGCTCCCGTGATTCTGTGGAGAATCAATCAAACATCTTTGCA  
CTCGCGTCAAAATCCAAACTAAAGATTTCATTCCATAGATGTTACCACAGCTTTCTCAACGGGGAAATAC  
TGGAACCTCATATTTGTGAAACAACCTCCGGGATATGAAGATAAGAAGCGTCCTAATCATGTTTGTAAAGCT  
CAATCGCAGCTTATATGGGCTTAAGCAGCTGCCACTAATGTGGAACATTAAATTAATGATGTACTTTATA  
AAGGAAGGTTTCCGTCGACTTGGTGGTGACTTAGGGATATACATTAGTAAGGACAAAAGAACAATAATGG  
GAGTTTATGTTGACGACATTCTCATTTGTGGACCTTCTGACAGTGAAATTGAACAAGTAAAGAACAACGT  
GAGAAAATACTTCTCAATAACTGATAATGGATTATGCCGAAAATTCTTGGAATTAACGCTCTATCAACAA  
GCAAATGAAATAAGATTAAGTTTGAATGATTATATAAGGAGAATGATTGAGGAGTTAAATTTATCTGTCT  
CAGAAAACAAACCCAGTATCTATACCATCTGATGTCAATTATGAAATATTTAAAGTTAACGAAAATGATGA  
TGAGAAACCATGTGATCAAACCAAATACCGAAGTTTGATAGGCAAGCTCTTGTTTGCCAGTAATACTATA  
AGGTTTGACATCGCCTATTCTGTCAACTCCCTATCCAGGTTTATCAACGATCCCAAAGAAAAACATTGGA  
TTGCAGCTGTCAAGGTGGTAAAATATCTCAGTGGTACTCAACGGTATGGTATTTGTTTATAACGGTAACGG  
TGACTTGAATATTTACGCTGATAGTGATTGGGCTTCCACTCCATCTGATCGAAAGTCTATTACGGGGTAC  
ATTGTTACCTATGCTGGAGCGCCGATAAGTTGGCGTTCCAAGAAGCAGAACGTGATAGCCTTGAGTACGA  
CAGAAGCGGAGTTTATGGCTCTCACAGAGTCCATAAAGGAAGCCCTTTGGCTAATATACATTTTCGAGA  
TATTAATGTGATATTGAAATTACCAATTGTGATATATGAAGACAACCTACTGTGTCAGAAAATTACTTGAA  
AATCCTCGATTCCATAATAGGACAAAACACATTGACTTGAAATATAAAATTTACCAAAGACCATATAGAAG  
CTGGTACAATCAAAGTGAATCAACTAATTGAGCAGATAACTTAGCCGACATGCTAACTAAACCTTTACC  
AAAAATTAATTTAAACATTTAAGATGGCTAGCAGGATTAAGACCTTTAGATTGATTAGATAATGATAAA  
ATGAAATAAAGATTAATTTGGAGATGCAGGTTGATGGGGAGGATGTTGGAAAAATGAAATATGATCAATC  
CTGCATCTAGAACCTGTGGCAGAATGAAACCTACGAGATTATGAATGACTTGTGAATACAAGTTGAATGT  
TACAGAATGTTACCAAGAAGGTTACACTTGAATATATGAATGACTAGAAAAGTGAATTGAATGTTACAGAA  
CCTGAATAACAATGTTACACGAATGTGTGAATGATATGAGTTTATCTATAGTAATGTGACATATACACAA  
AGGTGTGAATGACCGAGAAAAACAGATGTTACATTACGGGCACTGGAGAGTGCAAGTCTAAAGAATCTTGG  
AGTAGAAATAAGTAATATAAAAAGGACCAAAGATTCTTTAGAGAAAAGTAAATGAAACTATATTAGATTT  
TATATAACTAACTAACAAATAAATAAAAAATATAATATGTCTACAATGCCACCAACTTCCAAACGTACTA  
GAAAGAGAAGTAGAACCGATGATAATGCTGAACCAACTATTCAAGATCCTTCACCGCCACTTGCTAATGT  
TGAACCCACAATTCAAGAGACTCCACCGCTGGTTGAAGTTAGTGATGAGACTAATTCAACTGAAATCAAT  
GAGACAAATAGTAATACTCATGAAGAAACAAATGTATTAACATAATGTGCACTCCTCTCCAATCGAGACAG  
TTACTGAGAGGAACCTCAATTTTCAACAGGTTATTGCCTCTATCTCCACTGTGGACAATCAAAGTCTCTT  
GAAGGATAAAATTTCTTATGATCATTGGTTTCTAGTACCTTGAAAGAAAATGCAATCATGATTAGTCCAGAT  
TTTCTTGACTTTTATTAACAAAGACACCATGGATCTCCAACAGTACCCAACGTCTACCAACATTCTTAG  
ATCGTCTTATTTGTGCCACAATTGACCCACATATCAAACAATCTTTAAAATATCGGAAGTTATCAGGAAA  
GAAAATGCTTAGTGAAATTATCTCTCAATTTGGTTCTATGACTATTAAAGACAAGGTTAACTACTCCATA

ATTATGGCTACCAAAATTCATTCTGATGTCACCACTCATTTAGACAAAATGAATTTACTGGCTCAATTTT  
 ACGCATTTCTTATGCGTCAACCTCAGGACCTTAAACCTGCCCTTTTACTTATTGCGGGTATCAATGACTC  
 ACGTTTCAATGAAACATACTTTCACGATAACAAAGAATTAACGATCTCTAAGTTGGAACGGTATATCATT  
 AATCAAAACTCCAAAATTACTCCGTCGGTACCAACACCTTCTCCACGTGACGCTGTTACGGGTTTACTGG  
 TTACCCAGCCTACGTCCGCTCTGGGACAAAGTGAAGTGTTTAATACACAATGTTTTAATTGCTTTGGGTT  
 GGGCCACACTGCACGTGCTGTGCCCTCTCCGAAACGTCTTGGCCAAATAAACAACCTTAGATCTAAATTA  
 CTTGCGTTTGAACTCGATCCAAATCCAGAAAGCGTTTTCCACCTCAACCTCCTCCTACGAATCGGTCGG  
 CAACTCAACAATAATAACTAATCCCTCACCTACTGACGATACCATCTCGTCCACCACTGAAGATTCTTT  
 TCCACGGGACGTCTTTGGATGGGCGGCATCATCTGACCAAAATCAAATCAAAGGACAACCTTTCTTTATTT  
 TTTGACACAGGTGCCCTCGGCACATCTTATCAATAATCTCAATCTACTTCATGATTACAAACCTCTAAAG  
 AAAACAAACATGTGATCACTGCGAACGGTGATAAAATTCCTATCTTAGGAACTGGAAGTGTGAAGTCCA  
 ACATGGTCAACACAAGATATCACTTCGCAATTGCCAATATTCTCCACATCTACACATCAATCTTATCTCA  
 CCCAGACTCTTACTTGATGATTCCACTAGCATGACTATCACCCAATCCGGGATTTATCACTCCAAAATTG  
 GACAAATTGGGTATTATTTCGACTGAAGATGGTAATCTAATCAAGTGTATGTTCCGTCCCATTACCATTCC  
 TCATCTTTCTGTTATATTCTCAATATGTCGAAATGGGTCTTCAATCTAACAATGTACTACGTAACATTCCA  
 GCTTTACGGTCCATATTCTCAACTACATGACTCCCTTGGACACACATCTACTCAACAAGTTTCAAATG  
 TCATGAAACGTTTCAATGTCACTACTGACAACATTGGTACGGACTGCGAAACTTGTGCGCTTGGAAAAGC  
 CATTACTCAGATTCCCAAGATCTCAACCCATACCATCTCTAGTCATTGCTTAGAACTACTTCACGTTGAT  
 GTTCATGGACCAATATCCGTTCTAGTATATTTCAAGAACGTTATTTTCTTGATCCTTGATGACTACT  
 CAAAATACTTGACAGTTCAACCACTATGCAACAAATCTGATGCTACTGCCGAAATATCGAATTCATCAA  
 TCATTGGGAAAAGTTCTTTCTGGGAAATGGCAATTACCATACGAAAATCTCCGGTCGGATAATGGAGGG  
 GAATTCCTTAAACAAAACATTGACTACCTATCTTGATTCAAATATATTACTCACCAACCTCCAATGCCT  
 ATGAACATCATGAGAATGGCGCTGCAGAACGAGCTATTAGATCGGTTAAAGACATGGCTCGAGTAATATT  
 GCTTCAATCCAAATTACCAGTGCCGTTTTGGTCCCTAGCAACCCGATGTGCTGCGTTTTGTTATGAATCGT  
 CTTCTCATAAAAACAATAAATGGTAAGATTCTTATGAAGTATGGACTAAACAACCTTGTCATCTCAAAA  
 TGATGAAACCGTTTGGCTCTCAAGTATATGTGAAAATTCCTATTGGAGTCAAAAGTTTTCTGCACAAGC  
 ACTTTCTGGAATCATGGTGGGATATGCCACTAATAAGAAAGGCTACCTTGATATGATCCACACAAAAT  
 CGAATATTACATCCTCACAAATAATATGTCATCCGAGCATTATCCAGCAGCCAACCTTACGTTTAAAG  
 AACCCCTTAATTATCTCATCGAAAGTCACGGCTGCTCATCTTACCCCTTACCATTTCCAATTTAGTTAT  
 TCCACCTACCAATGCTGTATCTGAGACACCTCTGCAAAATGTGTGCTCTCCTCAAATTCGTCAGTATGTC  
 CCAAAGTTTGCCAATTACAACTGTCTTGGAAACATGGGGAGGATAAAATATATGCACTGATTATACCAAT  
 ATCGATCGGCAATATGAAACGCACAAGAACAATGAAAACAAAATATGCCAGCTAGATGAATCGAACAAT  
 ACCACCATAACCAGATAGTGAATTTTATCGGCTAACCAATGTGTTATTAACTTAGAATCGAGATCTTCCA  
 TTCCCAAAGTTATAAGGAAGCTATAACATCTAATGAAAAATCCAAATGGGCTGATGCTATGGATAGCGA  
 GTTTAATTCAATTACAATCCAACAACACGTGGTCACTTGAACCACTACCGGAGGGACGCAAAGCTATTGGT  
 GTCAAATGGGTTTATACAATCAAGGACACCGGTGCTACAAGGCTCGCCTTGTGGCACTTGGTTATCGAC  
 AACAGGCTGGTGTGGACTTTCTCGAAACGTATGCTCCCGTGATTGCTGGAGAATCAATCAAATAATCTT  
 TGCACTCGCGTCAAATCCAACTAAAGATTCATTCCATAGATGTTACCACAGCTTTCTCAACGGGGAA  
 ATACTGGAACCTCATATTTGTGACACAACCTCCGGGATATGAAGATAAGAAGCGTCTAATCATGTTTGT  
 AAGCTCAATCGCAGCTTATATGGGCTTAAGCAGCTGCCACTAATGTGGAACATTAAATTAAATGATGTAC  
 TTATAAGGAAGGTTCCGTCGACTTGGTGGTGACTTAGGGATATACATTAGTAAGGACAAAAGAACAATA  
 ATGGG

>retrotransposon\_21 2027bp public: 1..624, Incyte: 625..2027; zeta-like LTR:  
 1384..1891

TTTGTGTTGATAAAGAAAATAAAAAAAGAAACAAGGGTAGTAAATGAGTACAGTAGCCCTGTTGAACAAA  
 GTCTGCGATAACTTAATTATGGGTGAACTCAAGGGGACAGTGTCTTTGTCTATCATCCGATCCTTAATCA  
 AGTCTATTACTGAATATCAATTATTTGGACACCTGTTTATAAATTACTATCCAATCTATGTTCTTTCAAT  
 TCTTTCCTTCAATATTTTGCCAGCCAATAAGACCAAACATAATCCAAATATACATACCAGTGAATTCTAA  
 ATTGTTTGGTGAAACATCCATTTTGTATCTATTTCAAATTGTATTTCTTTTAGTAGTAGTAGTAGTAGC  
 AGTAATTGATTAATTATTATCAATATCCGAAATGATGATAAGAATAATAATTATATATATAAGAAAGAGA  
 AAAAGAGAAAAGAAGAAGAAGTATAAAAGAAGTTGTTATGGGTTTAATTAATAAAGAAAAAATTCAA  
 TGAAATTTGTGTTGTGTTGTGTTGGGTTTGAATTTCTGTATAACTCAATTTGGAGATTTTTTTTTTTTTT  
 TTTTTTTGAAATTTTATTAGTCGTGTACATTGTTACAATTGTTTCTCGTTCCCTTTTTTTTTTTCTTT  
 CTTGTTTGTGTTTGTGTTTACCTTGTGATAATTTTATACGTGTTGAGAGGGCTCTCGTCGTGCCCGTGTCC

GTTTCCGTGTCTGTTGGGTCCCCCTCCGCCCATGCCGCACCGCACCGTACGGTAATGATATCTGATTGTT  
 GGAGCGTTCTTCGCTAACAGGTTCTTTATTTTTGTTCCGGGGGTTTCGAAAGATAATGTAGAAACACCAGG  
 GCTTATAACTGAGAGTTAGAGTAGTGGAGATTAGTAGTAGTAGTACAATCCTATAGCCCAACATTATTG  
 GAGAGATCTTACCAAATAGCAATCATCATGATGATTTACTACTACATAAAGAATTTAAGACGATATTTA  
 CCAGCAATAAACAACATGACCAACTAATTAACAAACATTTGAAAAACATAAAGTAATTAGAAAGTTTAAA  
 AAGTGTACAACCAGTGTGGAAAAAGAATGGAATTGGAATTGAACAAAGTTATTAATTACTGAAAAAGGAA  
 ATTTAATTTCTTGAAAGGCAAATCTTTGTTTGTTTTTTTTTTTGGGTCTTTCTTTTCATTTAATAAGCGT  
 GGGGTATTAATAGATAATGATATTGTTGTTGTTATTGTGATATTGTTGTGAAATTTGACATATGATAAGA  
 TAAGTTTCTTTCTTTCTTTCAACTAGTATAATTGAACTAAAGACCACCACCACCACCACATAGTTA  
 GCAACCTGATATGCTGTTTCATGTAACAGTAAATTATCTTGGTACTATACCCTTGTGTAATATAGCTAA  
 TGCTAATTTCTTGATTAGTGTGGAAAGCCTAATAAGGTTATATTGTGCACAGGTTAACTACCTTAATATAG  
 TTATTGTTAATACAGTTATTGCTGTTGACTACTATTGTTATTGTTAAATTAAAGTGTAGGTTGAGTTAA  
 TTGATTAGTGA AAAACCAACTAACTACCGTATTAAATTATTGTATTAAAGATTGATTCCTATTAAAGGATAAA  
 ACAGAGAGTGTGTTAGAAAGAGAAAGGGTGGATTATAAATATGTGTAAAATCCCCTTTAGAGACTAACCA  
 CTAGAAATCTATTGATGGTTTCATATATAGAGATTAACGATTATATTATAATATAAGTTGGTAGTTGCT  
 AGTATAATTTGAAAGCACTACAGTATAGTATGTCAGAATCAGATCATTTAACTCTACTAATAATACAGGA  
 AACACTTTTCATTAGTCTAGATCAAGCCAGTACAATAATGGCAGATCAAACTCAAGGAGCTAACCCACAAC  
 AATGATAATTCATCTTTTTTGTCAAGACGATAGGTTAATGTTACAAGCACTTTATTGGGCTCGAAATAGT  
 GGTAAATAAGTCCATAGATATGACCTGTTACAAGTTATTTTCGATGATCAAGCCGGCTCTGTGATTAC  
 >retrotransposon\_22 2118bp Incyte: 1..2118; zeta-like LTR: 1419..1927  
 TTTTTTTAAAGAATTAATTAATATGATGGATGATAGAAATTAAAGGAAAAAGAAGAACAACAAA  
 AGTTTAATTGAAAAAAAAGGGAGAAATGAATATTGAATTATTCAGCTTTTATATTGCTGATAGATGTTGA  
 AAAAAAACCGGAAGAATGGGGATAGCAAACTGTGGGTGAGATTAACCTCATCTATGGCGCTAAAAGTCT  
 TTTTTTTTTCTCTTTTATTAGGGGCGACATAAATTATCTTTTCATTGATAATCTCGAGTCCGTTTTTAG  
 TTCATTATTTCGGAATATATTACCGTATTGGGAACGATAATTATTATTAGTTCTCCCCGATGGTTCGATTT  
 TGCTGGTGCAAAAATATAAATCCGATATTACTTTATTGGTGTTTAATAAATCCGTTTTAAAGTTTCGTA  
 GACATATACAGGATGATAAATAATTAACCGATTATAAGTTGGAATCATTTGGATGAATCCGCTTGGGGA  
 GACGTTTTCCAATTTTAGAAGTTTAACTATCAATTTATGTGACATCCGAGTGTACACATTTTGTGAATT  
 TGATCTTATCAACTCACTTGGTGTACCATGGCATTATAACAACACTTTTTAGAAATCGGCTGAGTTACAT  
 GCATTTCTCTATTGTTAGATTAAATGGAAATTCATAAAATCGTTCACATTTTTTTCTATAATGAGTACCA  
 TTCTGTTTCCATAAGTAGGGGACTAAAAATAATTGATATCTCTAATCAGTGACAGCTCTAGTCAACTTG  
 ACCGTAATGTTTTGACGACCATTATATTCTTGTGTTGAACTATTGATTTATGAGTGTGTGCGTAACAAA  
 GATCAATTTCCCGTCAAAACGCATTGCGCACTTAATCTTTGATTGAACCGATTTTGATCTCAAAACATAGT  
 ACCAAGGTCAATTATGTTTCGCTAATGAAAGAAAGCTGTGACGAAAACCTCAAATTCATGAAGAAAGAATT  
 ACTGTTGTGGAATAAAAAAGTCTTTCTCTGATACTTTACAAGTCCCTCAACCACAAATACAAAAATG  
 AAAGTTACCCATCGATCTTTTTCATTGGTTAAGAATTAATACGAGAATATCAAATTATCTTAGAGAGGGT  
 CTCACAGAGCAACTTTCTGAGGCACACGGTCACCAACATGATTTGTTATAAAAAATTCAACCAAATTTTG  
 GAAAAATGAAAACAAAACAAAATCTGAAACATCCCGAAAGTCACAAATGCTTGATTACTTAAAA  
 TTACTTATTTGCTTCAAGACGCTATTATTATTATTATGACATAATACTACTTGAATAACAGTGAACGTGA  
 ATTGTATTAAGAACAATCATACAAAGGAAGATGATGACGATGATGATGACCCCTTGAAATATCCAGGG  
 CACATGCATTGTGATGATTGTTGTAATATAGCTAATGCTAATCTTGATTAGTGTGGAAAGCCTAATAAG  
 GTTATATTGTGCACAGGTTAACTACCTTAATATAGTTATTGTTAATACAGTTATTGCTGTTGACTACTAT  
 TGTATTGTTAAATTAAAGTGTAGGTTGAGTTAATTGATTAGTGAAAACCAACTAACTACCGTATTAAA  
 TTATTGTATTAAGATTGATTCTTATTAAAGGATAAAACAGAGAGTGTGTTAGAAAGAGAAAGGGTGGATTA  
 TAAATATGTGTA AAAATCCCCTTTAGAGACTAATCACTAGAAATCTATTGATGGTTTCATATATAGAGAT  
 TAACGATTATATTATAATATAAGTTGGTAGTTGCTAGTATATTTGAAAGCACTACAGTATAGTATGTCA  
 GAATCAGATCATTTAACTCTACTAATAATACAGGAAACACTTTTCATTAGTCTAGATCAAGCCAGTACAA  
 TAATGGCAGATCAAACTCAAGGAGCTAACCCACAACAATTACCATATTATATGAAGAAGACTATAACAAA  
 ACTGTAGATAGTAGGGGATTGGTTATTTCCGGGGAGTAGAAGTATTGGGTTATCTAAGTCAATCTTTAAC  
 AACCAACAATCAACAACAACAACGTTTTTCCTATTCTCGGAGATAACTTGATTAACTTAAAAATTT  
 TCTTGTCAAAAAATTTCT  
 >retrotransposon\_23 4929bp public: 1..4929; zeta-like LTR: 2990..3497  
 TAATTCGCGTATGAATGAGATTGATGCCACTGTTGGTGTGAAGTTTTAAAAAGAAAACAATGGAAGAT  
 ATGCAAAAACAATAATAGTAATAATGGAGGAAAAGATTTAAATCAGATCCAGTTTCTGATCAAGAAATAT

TAGATGCTTGGGAAAATAATCAATTGGATAGGTTTTTCAGTGGATCAATTGAAGGCATTTAGAAGAAAATA  
 TCCTGATGTCAAATCAGCTAATAAGAAAGCTGACTTGATTGAAAATATCAGTGAGTTTATAAGGACTCAT  
 AGAAAATGAGTTAATATGTAATAGTGATATGTTTATAGCTCTGTAAATACATGTAAATTTTTTGGTTGCC  
 AATGAATTGATTGAGACTGAAAATCGTTTGTGGTTTGCCAATGAACATTAACTTATTACTTGATCTAGA  
 AGGCAGTTACTTGTTTAAAGAAGTGATGAGTCGTGATTAAAGTAAAGTTTGCAGCACTAAATATTGTATGG  
 TATTTGACTTAATTTTTCTGCAAAAAAATACAAATTTTTAATGAAAAACAAAACACAAGATAATAA  
 CATTATAGAATAAAGATTATAGGATCCTACCAACATAGTTCCATTGCTGATCAGGACGTTTAAATAAAGA  
 GCTTCCCAACAGAGACATATCTTAATAATAACAGGCTATTTTCTGCCTTTAAAAAGCCATCTAGGCTCAA  
 AAACCTCAAAATAATTCATCTCCACCTTGGCAGCAGAGTAGCCATAACACAGCCAAATCAATTTCTATA  
 GTTTACATAATATATAAAAAGTTTCTAATAGCCAGTAAGCTTATAGAAATTACCCTTTTCAAGTGATTTG  
 ATGAACAAATTATATTCTTGTACAAAATAGTATATTTAAATTAAGAATTTGGCTTGCAAAAGAACTCT  
 CGGTAGCTTAGTTGGTAAAGCATTAGACTGTAAGTGAAGTTATTGTTTGCAACAAACAATTGGAATGCCA  
 TCTAAGGATCGGGTGTTCGACTCACTCCCGGAGATTTTTCTTTTTTACCACCACCATAGTTAACACGCTA  
 CCATATGAGACAGAAATCTAGCATGAATGGCTTATATACAAGTGGACCATTTAGAAGCATGAGCTGTGTC  
 CTAGTTTTTTTATCATTTACAATTGAATTTCCCTCTGAAATTAATAATTCTAAGGTATTCAATTTATCTCAAC  
 TTTCTTAGATGCTGTTAGTGGGTTAAACTTGGTAATGAACCACTGACGGAAGTTATTTTTGTGAGAATT  
 AACTATAAATATATCAGCTTGGTTTTTTTTTAAACAATTAGACAGCAATAACCAACACCCCAACTAATTAAT  
 CAACATTGTTATAAAGTTGTTTTTCTGTCAAACCAGGCACATGGTAGCACATCAAAATCACTCTCGAT  
 AGCTTAGTTGGTAAAGCATTAGACTGTAAGTGTTCATTCTGGATATTGATATCTAAGGATCGGGTGTTCG  
 ACTCACCTCGGGAGAAATATTTTTTTTTTGGCTTATAATTCCTTCAAATATTTACCTCCAGTATCGGTAT  
 TGAATTAATAACAGAGAGCAATTGGAAAGGTTATTTTTTTTTTGTATTATTTCCAAAAATTCAGGACTCA  
 AAGTTTAATAAGCCAAAGCCTATTTTGTACTGCGCTTCCCTTTAAAGCCCTGCTAGCCCTGGGCTTGT  
 TGTGTTGTTGTGTATGGAACAAGTTTATTAATCCCATGACGACGATGATGTAATTGATTTTGAGAAAA  
 AAAAGGATGAACAATGGAAAAAGGTACAATGGGTTATATACTTTGCCATGTGGTTGAAAAATATGTTAAC  
 GGCTGTAGAACTTTTTTTTTTATTTTGTGTTAGTGAGTGAATTTGCTACAATTGTTATTATACTCCACAAT  
 TCAGATTTGTTGATAACGTTTAATTACTTAAATTTTAGTATGCATATTGATATATTTTTCTATGAGATT  
 GACGATTAATTATCGGTTTGTAAAATCTATTGAAACACATTACCAGTGCAACAATTAGACATTTTCTC  
 AAAACCATGAATAGCTTGCACTAAAACAAACAATAAGGCTGTACACTTGTCTGGCAATAAATCAGTGTC  
 AAGTCAATATAAACAGTCTTAAGAACAATGAGAACTCAAAAGTTAGGGTAGTTAGTTGATTACAAAAGA  
 AAGAGACCACTTAGAGACAAAATAACAAGAAATGACATCACCATTGTAATAGATACATTTTCCAGTTATT  
 CAAGCAATTGATTGAATGTATTATAGCAAAATACATTTAAGACATACAAGCTTAAACATGGGTTATTCT  
 CTAGTGGTGTGTTGTTGCGATTCTAAGACTCCAATCTATGATTAATAATCGGATCACCATTTGCACATG  
 AACTACATTAAGTACTAAAAAATATGCAATTGCGCTGTTTTCTTATTGATTAAATTTAACAATAAACTTG  
 TCTTTAGCTTTGGCAAAAGCCTTCTGAAAATCCTAACTAAGCACGTTGGAAGAGCAATGGAATTGTGGT  
 TAGTTATAGAAAGCAAAACAATCTGAAATGTAAAGTATTAGATGATGTGCAATGATATCAGAATAAAAT  
 AGTTGCTGTTGAAAATTTTGTTCAGACTCTTCACACAGCATAGCAATAGTTATACATAAAGAGAAAAG  
 TTCAACGTGCTTTGTTGCCCCGTCTATTGTTTTTTTAAAGCCGAATTCACCACTAGAGGGAGTATATA  
 TGATTAGAGTATCACCATCATCATCGAGCCCCGTAAAACTTACCAACTTTTCGTCGACATTTCCG  
 ATGAGAACTTGATTTTTTTTTTCTTCCGTTGAAATAATGTGAGATAGCTCGCAATATCGGAACGAGCA  
 AATTCTTGGTCCAGCACCAATAATTCGGAATAATCACACTCAGTTAATATTTACTTACAAAATAAATTTAT  
 TTGTAATTTAATGGCTATAAAATGGGAACGTAGTAAGAAAATCAACAGCTGTTGTAATATAGCTAATGCT  
 AATTCTTGATTAGTGTGAAAGCCTAATAAGGTTATATTGTGCACAGGTTAACTACCTTAATATAGTTAT  
 TGTTAATACAGTTATTGCTGTTGACTACTATTGTTATTGTTAAATTAAGTGTAGGTTGAGTTAATTGA  
 TTAGTGAACCACTAACTACCGTATTAAATTAGTGTATTAAGATTGATTCTTATTAAGGATAAAACAG  
 AGAGTGTGTAGAAAGAGAAAGGTTGATTATAAATATGTGTAATAATCCCTTTAGAGACTAATCACTAG  
 AAATCTATTGATGGTTTCATATATAGAGATTAAAGATTATATTTATAATATAAGTTGGTAGTTGCTAGTA  
 TATTTGAAAGCACTACAGTATAGTATGTGAGAATCAGATCATTTAACTCTACTAATAATACAGGAAACA  
 CTTTCATTAGTCTAGATCAAGCCAGTACAATAATGGCAGATCAAACCTCAAGGAGCTAACCCACAACAACA  
 GCCTAGTCTTCTTGACACTAAAAAAAAGAGATAAAAAACAATTTAGCCAATCACATGTACTACATTTG  
 TAATAGATTTTATTACTTCAGCTGCTTATTACACAAACAAGGTTGAATTGATATTGTGTAGAGTAAATTT  
 TCGGAAATAGTTTGAATTGGGTGATCATTTTCTTTATTTTTTTTTATGTCTTGTGTTCTGTGAAGATCGGAA  
 TGCCAGAGTGGAGCTCGTGAATTGCACCACTAATTGCAGCAGCACCATTTCAAATAAAGTTTCTCATG  
 TTGTAGTAAGGATTGCTTGTCTCCATGAAACCAATCACTTAACCTAAGCCCCAGGCTAATTAGTGTGTCTT  
 CAAACAGTTTTGTACTAGAGAACTCAGACCTTCCAGGGCAAGTAACAACCTAAAAAATGCCACAAAA

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

CTAAATGCAATTTTCAGTTTGATATGATAGGCAATGACATCAACACCTGGAAAAAAAAAACTTTTCAGGT  
 GATGAAACGATTAAGGATTAAGTTTGCAACGAAAAACAAGTGGAATAAACTTTGCCTTATTGTTTTGT  
 TCCGCTTACCTAATGATGTTTACTCCTTAGAACAAACAACATCAACTACTTTTAATCCTGACGACGAAGA  
 AGAAGACCAAAAAAGAATAATTAGCCGAGCTACGGTGGTGGCACTAGTAGTAGTGCTAGTGCTTGTGTG  
 TCTCATCCAAGAGAAATGGAAAACTGCAAAATGCCGCAACTTTGAACATTTTGGAACACAATACAAC  
 TTTTTTTTCTTTTGGATTACGATTAGCGCGATAGACGTGACCATAAAAAATACCACACGATGTGTAGAT  
 CCTCTAAAAATAATGTACACATTTCCAGGCTTTTGTCTTACTGCTTAATAATTTGTCTATCATCGGTAACAA  
 TGATAGTCTCCCCACCTTAACCTACAGTAGACGGAATTAGACACCAAAGATCTTATAAATCAACCCCAAAT  
 TTTCCCATTTTGATTTTGTATTTTTCGTATTCTTGTGTTTCCATAATTTTTTAGTTACTCCTCCTCA  
 ACTAACTAGATAACTCGTCACAGTTAACAACAGAAAGGTATGTTAAATATTTATTTCTGTTCTAAATTCA  
 AGTTTGGTATAGAATATTGCAACAACAACAATCTGAAAAATGGACTTTAATTTGCTCTACAAAATGCAA  
 ACACATCTAGAATTAATATTTGGTCTGGAAACCGTATACGGAAGTTATGGATAATCAGTTATCCTGATA  
 TCTATTATTAACACCACCACAATATCTATTATTTTCTGATGATTGCGGTGCCAAGATCAAAGAATCAT  
 TTTAACCCGATATCTTACATTTACCTCGATCTAAATGTGATTGAGTATCACCGGCTCATTGTTTACCA  
 CTCAACCTCCCCATACTGGGAGTACATAT

>retrotransposon\_24 4954bp public: 1..4954; zeta-like LTR: 256..763  
 TGTATAAAAAATTCAACCAAATTTTGAAAAAATGAGAACAAAACAAAACAAAATCTGAAACATCCCGA  
 AAGTCACAAATGCTTGATTACTTAAATTACTTATTTGCTTCAAGACGCTATTATTATTATTATGACATA  
 ATACTACTTGAATAACAGTGAAGTGAATTGTATTAAGAACAATCATAACAAAGGAAGATGATGACGAT  
 GATGATGACCCCTTGAAATATCCAGGGCACATGCATTGTGATGATTGTTGTAATATAGCTAATGCTAATT  
 CTTGATTAGTGTGGAAGCCTAATAAGGTTATATTGTGCACAGGTTAACTACCTTAATATAGTTATTGTT  
 AATACAGTTATTGCTGTTGACTACTATTGTTATTGTTAAATTAAAGTGTAGGTTAGTTAATTGATTAG  
 TGAAAACCAACTAACTACCGTATTAAATTATTGTATTAAAGATTGATTCTTATTAAGGATAAAACAGAGAG  
 TGTGTTAGAAAGAGAAAGGGTGGATTATAAATATGTGTAAAAATCCCCTTTAGAGACTAACCTAGAAAT  
 CTATTGATGGTTTCATATATAGAGATTAACGATTATATTATAAATAAAGTTGGTAGTTGCTAGTATATT  
 TGAAAGCACTACAGTATAGTATGTCAGAATCAGATCATTTAACTCTACTAATAATACAGGAAACACTTT  
 CATTAGTCTAGATCAAGCCAGTACAATAATGGCAGATCAAACTCAAGGAGCTAACCCACAACAATGATAA  
 TTCATCTTTTTTGTCAAGACGATAGTTAATGTTACAAGCACTTATTGGGCTCGAAATAGTGGTAAATAG  
 GTCCATAGATATGACCTGTTACAAGTTTATTTCGATGATCAAGCCGCTCTGTGATTACGGCAATTATTT  
 TACTATTGATAATGAGTAAAGTTTACAACCAATAGAAGATATCCACCCAAGCAATTTCTCTCGACGAAC  
 ATCTTTAGAATAGTTGGTATAATAACCTTACGAAACATTAATAAAGAAATTGTACCCGATCTTGTTTTCG  
 AGTCAAAAACAAAGAAATCAAACCTAGAATCAACAATGTTCTAGCCATCATCTCCCGCCACCAAGTGAT  
 GTACCCCTATTTCTTGATTCTATTATTTTCTGACCCTGTGAGGGAACAAAGATACTATCTTTAATAAAGA  
 AACAAAACCTCAACAACAACAACAACACACTAAGAACTAAACTTTGACGACAATATGATAT  
 TGTGATATATTAATACTGCCCAACATTCATCGTCAAGTCAAGTCAAGTCAAGTCAAGTCAAGTCAAGTCAAG  
 CGTTACATTCCCCGATGTTTTTGTGACGTAACAAGCCGAAGAGAGGGGAAAAAAGATGTTGTTATTGAA  
 AATCTAGTTAGGATCTACTTTCTTTTGTCTCATCTATTTATCAAACTATCAACGCGTTTTGAATTG  
 ACGACCAGATCTATATCATCTAGTTTATAATATTCTTTGTGATCTGAATTGATCAATGTGTGGTTGTT  
 GTTTGTAGTTTTTTGTTGGATTAACTACTCACAACATCAAGCTTTTGAGTAAGAATTGAATCAAATT  
 CAATATTGTCTTGTCACTTTTTTCTGCGTGGTACACTACTACGAAACAAAATTTAAATTGTCTGTTCT  
 TTTTGATAATTTGTTGTATAATTTTTTGTCTGTGTGAAAAAAGAGAAATGATAATTCGTTTTTTT  
 TTATAGGGGTTTTTCTAATTCAACTCTTATAATAAATTAACTTATCAACACCGTAAATATAATTAAACCA  
 ACTGTGTTGCGCCATAAATAAATAAGTTGTTTCGGGATCAACACATCTCCAACAAATTGAATCGTAGGTG  
 AAAATTTTTTTTACTAGTAATTGGTAGTAATGGTGTTCACGAGTATTTTTTTTTTGGGGAGTATTTGTG  
 TCCCTTACAAGAAATAAAGCCAGGGCCATGAAAAAATTAATACAAAACAAAATATTCTGATCAGCAC  
 AGCAGCACTTCCCCCTTTCCCCCTCGGCACGCCCTAAAAAGAATTTACTCATGTAGTCGTTATCACTT  
 CAACACCACACAAGAATACCTCGAGTGAAAGAAAATTGCTTGGGGAATGTGTGTAATTGGCTATGTAGAA  
 TTTGGTATTAATAACATTTCTACTGTTTTTCTTGTGCCATAACATACTTTTATCGCGATATATTGCAAG  
 CCCCCCTTCTAGCTCCTAATAAAAAAACCCACATTACTATTATTTAAAGTGTGAATTGGAGGGGAC  
 AAAACAGAACAATGAGCAATTTATAATAGTGAATAACCTTTAGCAAAAAAACATTGTAAATTCAAT  
 ATTTGACGATGGATTTAACAACAATCAATCAAATTCCTAGTGTGAAGTGAAGTGAAGTGAATTTTTT  
 GCCATATGCACAAAATCTTAAATATTCAAGTCTACACGAGAAAACCCAAAAAATGTTATTGTTTCAA  
 AATTAATGCTTATGTAACAACGCCAAATTTAAACCATTTTTTTTGTGGTTACTAAAAAACAACAA  
 CAAAACAAATAAAAAAAGGATTACAAATTCAGGCACATTGTTTAAATTTACTGACGCCAATTATTGT

TTGATTCAAGTATAAGTTGAGAATGATTTTCCCAATTTATTAAAACTACATACAAAAGAATATTAACCTT  
 TCTATTTTCTTTATTTTCAATTTAAAGATATAAAATCGTTTCACCTTTTCTTTAAATTTATAATTTT  
 CAAGACTTACCTTATTTGCGTTTTCTAATCGCGTCCACTCCTTTATTACTACTATTAGCTTAAGTCTTTC  
 GTTCAAAAAACAACATAATGCGTGCCAACTATTTGTTATTATTAGCTGCCACAGCTGTTCAAGCTGCTC  
 CATTCAATTAAGAGATATGAAAACACTACTGCTCCAGCCAGTCAATTGTCCACTTCATTGGCTGATGGTTC  
 CACTACCATTCTTGGTCTTCATCATCCAGTGTGAAGAAGATGAAACCATCACTTCCACTATCGTTCAA  
 TATGTTACTGTCACTTCTTCTGACACCACTTACGTTTCTGCCACCAACACTTTGACTACTACTTTAACTA  
 CTAAACCAACCCAGTTATCACCCTGAAGCTGAAGATGACGAAGAAGACAATGAAACCATTTACTTCCAC  
 CATCCTCAATACGTTACTGTTACTTCTTCTGACACCACTTACGTTTCTGCTACTAACACTTTGACTACT  
 ACTTTAACTACCAAAGCAGCCGAAGCTACTGAATCCGAAGAAGAAGAAAACGAACTATCACTTCCACCA  
 TTCTTCAATACGTCACCGTCACTTCTTCTGACACCACTTACGTTTCTGCCACCAACACTATAACCAAGTGT  
 TTTGACTACCAAAGCAGCAGTATCTACCAACGACGTCAGTGAAAATGCCAAGGCTGCTACTACTGAAGAT  
 GATGGTGAAACCACTACTTCAACCATTACTAGTATCGTTACTATTACTGATGCCAATGGTAACACCGAAG  
 TGTTGACCGAAGTTGCAGCTGAGACCAGTGGTGAGAAGATGCTTCCCTACTGTGTTCCCTTCTACTGTCAC  
 TGTTACTGTCACTGCTGAACAACTTCCGAAGTTGTTTCAACTATTGTTTCACTACCCAAAGTTCACCTT  
 ACTGCTGAATTTACCCTTGATGATACCACTACTACCCTTACATCTTGGGTCGACTTGACTTCTACAGATC  
 TCGTTACTATACTTCTACTTCAAGTGTCTATGATTCACTCACTCACTGGCGTTTCTCAATCCCATCCAAT  
 TCCTCATACTCCAACACACAATTTCCGACTATGCCCCACCAATCAGTTCTTACTACTCTTGTAAAGAG  
 CTTGATATGAAAGTTTGTGATAGTGATACTACTACCGCCGCCACCACACCTTTAGAGTAAAGATTTG  
 TTTTAAAAAATCATTCTCATCATTTTTTTTTTATTGGTTTTTCCATTTTATGTCGTTTTTGACGTTACT  
 CATTTGTTTTTATTGTATTTTGATACTGGGTTTTATTGAAATTTTGCTTTTTTATTTTTATTTTTAA  
 CATTGTTATTCCTTTTTCTTTGATTATTCCTTTAGTGGTTGGTGTATTGTTGTTTTGCTTACATTTT  
 TGCTTACATTGTTATATTGTTATTCCTTTGTTAGAGTTTTTTTTTATTTTTGCCCTTTTCCCTTTTGG  
 TTTTTTATCATTGTCTGTCTTATTCAATGGTTTTCTAGTCTAAAAATTTGGTCTAGTTGCTATTTTCT  
 ATCTCTGTTTATTATCTCTATCCTTTTCTTAGAAACATCATTCTCTCTCTTCTCTCTAACATTCCTCTC  
 TCTCATATTCTCTACAATTGTCTAGATAGATTTTTTATAGTCCTTATTGTTTTTTATTCTCTAACTATA  
 TGTATCATTTTTTATTCTTTTACATATATCTTTACTCTTCTTCTTTTATTTTTTTTGGATATAATA  
 AATAAATATACATTTGCCGTGTTATATTCAAAGATGGATTGATATTGGAATTGGAATTGAAATTGGTGT  
 GCAAAAAAATAGCAACCAAAAAAATGACAACATCAACAACAACACGAATAGGAGAAAAAATAAAAAA  
 AGAAAGGGGAAAGAAAGAAAGGAAAACAATAGAGGTGGTTTGATTACATAAGCAACCAAAATTTCTCGCGT  
 CTTTCGCTCTGTTTGTCTTCTGCTTTTGAAGGGATGACAGCAGCAGAAAAGCAAGAAGAAAAAACA  
 ACACCTACAATTCCTTCAATTTGTTTTGAGTTGGCCCTACATTCAAAGATCCAATTTAGCAGTCATCAAGAA  
 TAATTTACAATCGATCGACCTCAGTCATCAACCAATAGTCAAACCAATTATTAA  
 >retrotransposon\_25 1047bp public: 1..1047; zeta-like LTR: 314..822  
 TAATAATTGATTGGGTTTTTGGGAAATCACCAATTGTCTACAAATCTATCCATATATACTTAACACTAA  
 GGTTAACCTTGATCAAGAAGAAGGGAGTGGGGGGGGGGTGCATTTATCCTTTATCTTGGCTATTGTGGC  
 GATGCATAATTCTGAATATAACGTAATTAATGAGCAATTAAATAAATAAATTGATCTGATACAACAAAT  
 AAAAGAAGAAATTTAATTAATCTGTGGCAGGTGACAGTTGATTCTAGATCAATTCATAGTCCGCGTCC  
 CCGAACCGAACAAAAACAGGGCAAAATGATTACTGTTGTAATATAGCTAATGCTAATTCCTTGATTAGTGT  
 GGAAAGCCTAATAAGGTTATATTGTGCACAGGTTAACTACCTTAATATAGTTATTGTTAATACAGTTATT  
 GCTGTTGACTACTATTGTTATTGTTAAATTAAGTGTAGGTTGAGTTAATTGATTAGTGAAAACCAACT  
 AACTACCGTATTAAATTATTGTATTAAGATTGATTCTTAAAGGATAAAACAGAGAGTGTGTTAGAAAAG  
 AGAAAGGGTGGATTATAAATATGTGTAAAAATCCCCTTTAGAGACTAATCACTAGAAATCTATTGATGGT  
 TTCATATATAGAGATTAACGATTATATTTATAATATAAGTTGGTAGTTGCTAGTATATTGAAAGCACTA  
 CAGTATAGTATGTCAGAATCAGATCATTTAACTCTACTAATAATACAGGAAACACTTTTCATTAGTCTAG  
 ATCAAGCCAGTACAATAATGGCAGATCAAACCTCAAGGAGCTAACCACAAACCACTCAGATTTAGCCCC  
 TCTAAAATGCATATGGCACAATGATCTCACCTCGGTTGGTTAAACCTTTTTCTTCTTATTAAATCTATCT  
 TAGTTGTAGGTTGGTCTCCCCCCCCCTAACTAGTTTACAATTCATTATTAAACCAATTGTCAATTCTTG  
 GTATTTGTAAACAAGACTCATTAAATAATCAATCGTCAATGCATATGATCAAAACAAATAGAAACTT  
 >retrotransposon\_26 7929bp Incyte: 1..7929; zeta-like LTR: 3346..3853  
 AAGAGATTGTAGTGAAGAATTACAGCTCATTATTACTGTTTTGTGCTGCTGGAAGGAGGAGGATAATTC  
 AATGCGCCACAACAGTGTACTATGCATGTGGTCTGACTGACTGATATTGTTTAAAAATTAACAGCTC  
 TCAAATAACAAAAGTTTAAATTTTCAAGGTTTGTAAACATGGCAGCTAGTAGTAGGATGGTTTCATAATAT  
 TAATTAATTATTAGTAATAATGGCTAAGTTTTTGAAGCATTGTTTTTAAATTTTCAAATTTGAAATTCATT



96/109



97/109

ATTGTCCATTTGTCTATTAGTCTGTAACCTGGAAATTTGTCCCGTCCTTAAATTATTTTTTTTTTTGAAGAA  
TCTTTTCATTTGAATCATT

>retrotransposon\_27 2292bp Incyte: 1..2292; zeta-like LTR: 1327..1834  
GATATTAAGTCGTCTAATGCTATTTTTTTATTTGAAAAAAAAAAAAACAAGAAAACAAATGTATAAAGGTGG  
AAGGAAAATAAAAATTAAAAAAAAAAAAAACTCGAATATTAAAAATGAAAGTGGACAATTAATTGATTGAT  
TAATAAATTGGTTTTATTAGTATTATGTAAGGGATTTCAAAAGAAGTCATCTAAAAATTGTTAATGTAGAT  
GTAGATGTAGATGTGGTTGTTGTTCTATGTGTTTACAGAAAATTGATCATCAAAGTCCAAGATTTTACATT  
GCCTCGCCAGTTCTATTTTTATAAATATTGGCTGTGTGTTTTGGGTGTGCTTGGGCCGGGCAGAGGGTGG  
GAGAGAGGCATGAATGCGGAAGAGGAAGGAGGTCATTCCATTCCATCGCCTCATTCTTCTCCATC  
GTTTCATTCAATTAATTACGACAGCAGCAGAAGAAAAAAAAAAGAATTGAGATGTAGATCACGTGCCAAT  
ATTATGAAATATTCCATTTTGGGAAAGTCAGCTTCAATGGCTTACATGGTAGCGCATACTCATAGATTTT  
AAAAATCTGAATAATTTGTTAGTTCTCTATGAATGAATAAACAGATTACTGATAAGAACCAGATTAATT  
ACTTAGAGGTTTTCTATTTTTCTTTTTTGATAGCAAAAGTATTGATGAATTATTCGTATTCGTAAAAA  
ATTTAAGAAGGAGGGAGAACACAACACTGTTAACCCAAATGGTGTTTTTGTTAAACTCTATCTACTAAAT  
TCAACATTTGTGAAGATAAAAGTGGTTCAAATTTTTTGATGAAAAACAACATAGATTTATATAGCAAC  
ATCACTACAGTAATATATCGAATACAATAAATATATATATAATAAATTAAAAATAAAAAATATA  
CATCTACAATATGAAAAAATCATTTAACTATATAGTATGTCTAAATTATCGAATGAAAGTTAGTAATAC  
AAACTCCCATGTTTAGTGGGGAGCTTGGTAGAGCCTTCAAGGCAATTCATAGTAGGTTGGAGGAGGCCCT  
AATCAGAGGGTCTGAGTTGAACAAAAGCGCCCAAGCTTTGTTTGATTCAATGGAATATACTCTCGGTTA  
TGTCGAAAGTATTGGAGCTGAAAATAGAAAAGAAAAAGTGAATAATTATGATAATTATTGGTGTGATTT  
TGTCACCTTTTTATACCCAATTTTTTTTTATCAAGAGAGATTCTTAGATTTGCCATTTTGAGTGTTCAA  
ATTTCCCATGTGGATTGAATTTTCAAATTTGGTTACATATATCCTTGAAAGTGTTCATAATTTTTGTGTT  
GTAATATAGCTAATGCTAATTTCTGATTAGTGTGGAAAGCCTAATAAGGTTATATTGTGCACAGGTTAAC  
TACCTTAATATAGTTATTGTTAATACAGTTATTGCTGTTGACTACTATTGTTATTGTTAAATTAAAGTGT  
TAGGTTGAGTTAATTGATTAGTGAACCACTAACTACCGTATTAAATTATTGTATTAAGATTGATTCC  
TATTAAGGATAAAACAGAGAGTGTGTTAGAAAAGAGAAAGGGTGGATTATAAATATGTGTAAATCCCTT  
TAGAGACTAATCACTAGAAATCTATTGATGGTTTCATATATAGAGTTTAAAGATTATATTTATAATATAA  
GTTGGTAGTTGCTAGTATATTTGAAAGCACTACAGTATAGTATGTCAGAATCAGATCATTTAAACTCTAC  
TAATAATACAGGAAACACTTTTCTTAGTCTAGATCAAGCCAGTACAATAATGGCAGATCAAACCTCAAGGA  
GTTAACCACAAACATTTTGTAGTCGTAACTTGAAATTCAAAGAGAAGGGGGGAATTAAATTGGGTGCA  
ACGTGTTTGTCAAAAATTTGGTGTGAAAAAATTAATTTAACTCTGCATTGTACCATAGGGAATATAA  
TACCCAGAAATAAGAGAAATTATCACGTGAGACTAAACTAAATATAATAAATTAAATATCACAAATTGAGA  
AAGACACTGAAACTAACTTCTTGGTGTATTAATTTCAACACTTGATCACAAGTGCGGGGATTAAATCATA  
ATTGCAAAGAGTGTGTTAGAAAAGAGCGAAGGTGGATTATGAATATTGGAGAATCCTCTTTAGAGACTATC  
CGCTAACAAAATAGATGAACCTGCTCAACAGAAACAACTAATCGACTAACTGACTAAAATTAATATACTA  
AGTATAGATTAAGTTATCACGTTAATATTCTATACTATCCATCTCCATCACT

>retrotransposon\_28 2025bp Incyte: 1..2025; zeta-like LTR: <794..1294  
TGGGGAGCAAATGTGAAATTAAAGAGTGTGGTGATATGTAATTTTTTTTTCAAAAAGATTGGATTGACGA  
AGCATTATATATTCGTCTAAAAACCATTTTTGCTGGTCCGCAATAAATCTCGGAGATTATTTCTCGATT  
ACCAATTTATGTTGTTTTGTGACATTTCTTATATTTGTTCTATTTTACACGACTATTTATTGTTAATAA  
ATATGTCACCTAAAGAATATTTCTATTTAGTTTTACATATGTTTTTTGACGACAATCAACTATTACAAAT  
TAACCTACATTTTTTAATTTGAATATATACAATTTATATTGAATTAACATTACCATTTAGTTTTTGATAA  
GAATAGATTGCGCTATTTCAAACATTTGTTAAATTATTTATTGTGAAACAACATGTAGAAATAAAGTAT  
GAACAAATTTACGTTTCATCATGTGGGGTGTGCCTTCATATATATCTTTGGATGAGAATGCCAAGAAAAA  
TGATGGCGTGACAATTCATACGGCAAAACAACTAATCCCTCTAAGATTTTACTAGTGTGTTTCCCTA  
TCGTCTGAGGAAAAGGTAACAAAACATCGTTTAAACCAATTGGTGTGTTTACGATGGTGACGTTGAGTAC  
TGCATATAGTTGCAACGGCAAAATTGCATCCAGCGAGTTAACAGCGAATGGCAAAGTGAAGCCTCCGACTT  
GTGTTCAATGACTACTGGGATTGGACTGGGAATAACGACTTAACATAATTAATGTTCTCGTGGACTCGTTT  
AGCTAGAACTAACATTTGTTATAATATAGCTAATGCTAATTTCTTGATTAGTGTGAAAGCCTAATAAGGT  
TATATTGCGCACAGGTTAACTACCTTAATATAGTTATTGTTAATACAGTTATTGCTGTTGACTACTATTG  
TTATTGTTAAATTAAAGTGTAGGTTGAGTTAATTGATTAGTGAACCACTAACTACCGTATTAAATT  
ATTGATTAAGATTGATTCCTATTAAGGATAAAACAGAGAGTGTGTTAGAAAAGAGAAAGGGTGGATTATA  
AATATGTGTAATAATCCCTTTAGAGACTAACCACTAGAAATCTATTGATGGTTTCATATATAGAGATTAA  
CGATTATATTTATAATATAAGTTGGTAGTTGCTAGTATATTTGAAAGCACTACAGTATAGTATGTCAGAA

T

99/109

>retrotransposon\_30 2858bp Incyte: 1..2858; zeta-like LTR: 814..1321, reverse transcriptase fragment (contains stop codon): 635..537

CCTCCGGGCGTCTATTTACAAGCTGCTTTATTATTGTTATTACCTGGGTGTAAAAGCCCTCTTGCATTT  
GAGCTATTTCTATTCCCACTTCGGTATTTTTTTTACAGCCTCGTTAGACGAGTTCTTGATATTACTAAAT  
TAGTTGTTTACTGAGTGGCCTGATGGTTCCTCGTCACTCTAGTTTTTGGTCTATATAAGGGTCAGAAATT  
TCCCTTCTCCTTAGGTCCATCAAGTCAAGATATACATTAGTTGGTAGCATCGTATGGAATTTTCGTATGA  
ACGGCATACCAAGTATTAATTTCCGATCGAAATTTTTTAGGACGTCTTGATAATCAGGACAAACATCATG  
AAAGGTCTATACGACGAAAGTTTACTTTACACAAGGGGAGACCATATGTCTTCTTTATTAACAAC TAGTT  
ATATAGCGAACAAATAAGTTTATACAGAAATATATGTACACAAACAAAGTTATTGTTTATTAATTATTTA  
ATTAGCTCGGAAGAATAACTCTGTGATACTGCATACATTCAAACAAAATCAATCTAGTTTCCAACATCTT  
TTTCACTTGGTAATGTAATTATTCTTGTCTGGCACCGACAATGGGTATTGTTTGTAGCTGGAGGACTA  
ATATGGGGTACCACCTCAATTTTTGGATCCCAGCTCCCACGCAGGGGTGGCTTCTGATCTAACTCACTTT  
CGAAATATCCTGATAGTTTCCAATTAATTCAGCAAAATAGCTCTTGTGTGTACCTTAACCAATGACAT  
GATATCCTTTTTTATTATCACCGATACCACCTGTGTCTTCGTCTTGTGTGAATATAGCTAATGCTAATTCT  
TGATTAGTGTGGAAGCCTAATAAGGTTATATTGTGCACAGGTTAACTACCTTAATATAGTTATTGTTAA  
TACAGTTATTGCTGTTGACTACTATTGTTATTGTTAAATTAAAGTGTTAGGTTGAGTTAATTGATTAGTG  
AAAACCAACTAACTACCGTATTAAATTATTGTTAAATTAAAGTGTTAGGTTGAGTTAATTGATTAGTG  
TGTTAGAAAAGAGAAAAGGGTGGATTATAAATACGTGTAAAATCCCCTTTAGAGACTAACCCTAGAAATCT  
ATTGATGGTTTCATAGATAGAGATTAAACGATTATATTTATAATATAAGTTGGTAGTTGCTAGTATATTTG  
AAAGCACTACAGTATAGTATGTGAGAATCAGATCATTTAAATCTACTAATAATACAGGAAACACTTTCA  
TTAGTCTAGATCAAGCCAGTACAATAATGGCAGATCAAACCTAAGGAGCTAACCACAAACACGTCTTCTT  
CAGTATTAGGGAACAACATACTAACTTGACCTTTTCTAGCTTCAACCAAAAATTCCTCTATATCCATTAA  
TGGAATTTTCATCAAACCTGAGCAGCCCCAAAAACGTTTGGCTTCCAAAGTCTAAATGAGCATGGAAATTC  
CTTATGAAAGGTATACCAAGTATTAATTTCTTATGGAAGCTGTCCACTACAGCAAAATTCCTTGGAAATG  
TAATACCATTAAACTGGAACCTTGAGGTTAATTATTTGGTTAAAGTTTCTGTTGATTTTTGGTCCAATAAA  
GTACCCAAACTACTAGAGCTCCAACAACATTTTCAGAAAATGGCCAATAATACAATAAGTGGGTATATTT  
TATCAAAAGAGTTTATATTATGGTTACTCGACGGTATTATTCTCTGTTGATTTAAGGCATTCTGGTTCGAC  
CAGTGACAAAATTCAGAGTAGTGTGTTTGTGTTAGACTTTACAGGACATGATAGTATATATAACAAAAATG  
AAATACATTAATCAAAACTAACTAAATCCTAAATTAATGCCAATTTCTATTGAATTGGTTTGCTACTTTG  
TAAATTTGTGAGTAACTTAAAGTACTTATATGGAAATCAACAATGGCAAAAATACAAGAGAATGACCCC  
ATGACACATTCAGTGCACAATTCATAGTAACTGCTTGGTCACTTGACATGACTCTGCTAGTATACTCAA  
CCACTCTTGTGACTTCCATATAGATACTCTCGATGAAATGTCTCAAATTAGAGGACAAACAATCTGCTAT  
AATCTTGGCTAATCACCCATGTAACATGGAGGAACCAACACATAGATATACGGTACCATTTTCATACAGA  
ATTTATCACTAAAGAAATTAAGAAAACTTGTGTTATCAAAGTGGTTTGCGAACCTTTGTAGTAAGGGAGA  
GTGTTGAGAATTAGAGATTCTAAGTTCCAGAAAAATATCTATATTTATATATATATAGGTAGTGCAACAC  
TACATAAAAGGGACTGATTTGAATGTATGTATGTCAAATGACACCCTTATAATGTTGAGTGACATCATAT  
CAAAATGGAAATCTACTGTATCAATTAAGAGATTACTAAAAGCAATATACTTAATATGAGGTCGTACTTT  
AAGATTGTGAATAGTATCAGTAGCGAGTGGCTATGTGTTGTGATGGAGCATCACTGGTAGTTTCTTAGAT  
GTAAATCTCAGTGACTATAAGCATACTAAATTAGTTATGAAGATATGTTCCATTAAAGTATTTAAAAAAT  
AATAGACAGGCTATCAATTTCTAATAGATTTACCGTCCAGATTATAAAAAAATTATCGAGATACATATTA  
CACCGATTGAATTAATAATATGTCTACTACAAACCCATCACGGAACCTTGATGCAATTGATTGAATAAGTG  
TCTCTCTAACGATGACATGTCCAATCTAATCAAAATAATTATTATTCTAATTGTAATATCTGGTATTTA  
ATTATTTATAATTCACGAAACAGTTTGATTGGTTTCTGATTCTTCTGACAAAAATAAG

>retrotransposon\_31 1636bp Incyte: 1..1636; zeta-like LTR: <595..1098  
ATGTTTATTTAATAATTAAACCCAGTTGACCAACTATGAAATAGTATAATGATAAATGCAAAATAAATA  
TAGTATGAACAATATGATAGTTTTAGTGTGAATTTTGAATAAGAAAAAGAAGGGATAAGGATATTTTAC  
TAGGAACTCAATTATAATTACTAATGATAAAACTCCATCAGCTACTATTATTACTCAAATTTTAAATC  
ATTTGTTTATCACCTACACAAACAGGGATTGTCCAATATTGATTACTAAAATTAGAACAAATAAGAGAAT  
ATAATTGAAGTTAAATAATTCTTTTACTAAATCTATTGACCAAGAACTACATCAAGGGAAAGTGTTGCAT  
ATACATCTAATGTTTATTCTTGGTTAGAGTATTGATACAAAATTATATCATCACCAACGAATCACATTAA  
GGGAAAGTGTTGTGCATATACCTGATGCTTAGTCTTGGTTAAAGTATTTGTGTGAAAGGTTATCGTGACC  
AAAGATTATAGTAAGGGAAAGTATTATGAATAAATCCAATGTCTACTTTTACAGAAGTATTGACATGAGA  
GATTATACTATCAAGAATTGCATTAAGGGAAAGTGTTGTAATATAGCTAATGCTAATCTTGATTAGTG  
TGGAAAGCCTAATAAGGTTATATTGTGCACAGGTTAACTACCTTAATATAGTTATTGTTAATACAGTTAT

CTAATCCAAAAATCCATAACCCAACTGCTCAACGGCGAAATCCAAAACCTTCCATGCTATTCTAGACCAA  
CAGTGTGCGAACTCAATGATGCAGAGTGGTGTCTCGGCGTTATGGTTGAAAAGAAAAGAAACTTTGACGA  
ATTGAAAGTCAAAGAAGAAGCGGCAAGAAAGAAGGAAGAAGGGGCAAAGAAAAGGAAGAAGAGGCCAAAG  
AAAAGGCAGAGGAAGCGAAGAAGTGTTTTATTTTACTTTTCTGTCAAATTTGCACTACTTTTTAATTTGT  
GTGCAAATATTCTATTTTACTTGATTTTTATATACTTTTATTTTACAATACTTTTTTATAGGACTTTTTTA  
TATCTTTTCTTTATCAACTGTTGCTATAGGGTAGGTCTTCCAAGCTAATTTTACCCGACACAAGATGAA

ATATTTTCTGTTGAGCACTCGTTGTCGACAGTGAAAAATTTTCACTCAAGAAAATATTTTATCATCACTT  
 TTTCTAGAAGGGAGGTTCAAGTGTGGAGAATAGACAGCGAACACCTGATATTTCCCAAGGTCGAATTAGA  
 TTGAAAGATAAATAATAGTCATATTTATTTTGTATTTAGTCAATAAATTATCTTTTATATTTAAATTCT  
 TAGTATTGTCATACCACGTAGATTGATACGGACATACTTAGCACATTTAACATATATTAAGCACCGATTA  
 CCTGTGACATTCCGGAGTTTACTGTTTCGCGCACGCTGGCAGACGAACATCAACTCATCTTTTATACAAT  
 ATATTCTTACGATTATAACTTTCAATTAAGAAAATACAACCTTCTTATTAGCATTCTCTACAAGTTCTTAA  
 GTTCCTAGGAATTTCTTCGAACTATAATTAAGACGAAAAGTGTAACAAACAGAAAGCAGAGGAGGC  
 CCAGAAGAAGGCAGAGGAGGCCGTCCACAAAAGTTTGACAACCTTTGACGACTTTATTGGCTTTGACATC  
 AACGACATGCAGAACGACGATACCATCGACGATACCATCGACGATACCATCGACGAAACCATCGATGAAA  
 CCATCGACGATACCAACGACGAAGACATGTTGTCCAACATGGACTACGAAAATCTAGATCCGGACGAGAC  
 CATCGACGAAGTACCTGCCACCACAGACAGCGACTTGGACATGAACAACATACTTGAAAACAACGAGCTG  
 ATATTAGACGGGTTGAACATGACATTCTCGACAATGGCAACAACACCAACCACGTAAACGAAGAGTTTG  
 ATGTAGACGGCTTTTAAACCAGTTTGGTAAT

>retrotransposon\_34 568bp Incyte: 1..568; san-like LTR: 113..493  
 GATTGTATAGTGGTGTGGTTGATCGACTTCAATATAACAAGAGAGAGATGAGATGAGATGCTTTTATCGC  
 GTATATATTTTTTTTCCATTGACAATTCTGATTTACAAATTGTTTCGCTATAGGGTAGGTCTTCCAAGC  
 TAATTTTACCCGACACAAGATGAAATATTTTCTGTTGAGCACTCGTTGTCGACAGTGAAAAATTTTCACT  
 CAAGAAAATATTTTATCATCACTTTTCTAGAATGGAGGTTCAAGTGTGGAGAATAGACAGCGAACACC  
 TGATATTTCCCAAGGTCGAATTAGATTGAAAGATAAATAATAGTCATATTTATTTGTATTTAGTCAATAA  
 ATTATCTTTTATATTTAAATTCTTAGTATTGTCATACCACGTAGATTGATACGGACATACTTAGCACAT  
 TTAACATATATTAAGCACCGATTACCTGTGACATTCCGGAGTTTACTGTTTCGCGCACGCTGGCAGACGA  
 ACAGATTAGAAGCTTGGTAAATCTTTGGTTATTATCATCACGTCTTGAGAATAATACAAAAGTTTAAATATAGT  
 ATTTTCAA

>retrotransposon\_35 946bp public: 1..946; san-like LTR: 113..493, CTA2  
 (transcription factor) C-terminus: <632..946

GATTGTATAGTGGTGTGGTTGATCGACTTCAATATAACAAGAGAGAGATGAGATGAGATGCTTTTATCGC  
 GTATATATTTTTTTTCCATTGACAATTCTGATTTACAAATTGTTTCGCTATAGGGTAGGTCTTCCAAGC  
 TAATTTTACCCGACACAAGATGAAATATTTTCTGTTGAGCACTCGTTGTCGACAGTGAAAAATTTTCACT  
 CAAGAAAATATTTTATCATCACTTTTCTAGAATGGAGGTTCAAGTGTGGAGAATAGACAGCGAACACC  
 TGATATTTCCCAAGGTCGAATTAGATTGAAAGATAAATAATAGTCATATTTATTTGTATTTAGTCAATAA  
 ATTATCTTTTATATTTAAATTCTTAGTATTGTCATACCACGTAGATTGATACGGACATACTTAGCACAT  
 TTAACATATATTAAGCACCGATTACCTGTGACATTCCGGAGTTTACTGTTTCGCGCACGCTGGCAGACGA  
 ACATCAACTCATCTTTTATACAATATATTTTACGATTATAACTTTCAATTAAGAAAATACAACCTTCTTAT  
 TAGCATTCTCCTACAAGTTCTTAAGTTCTTAGGAAATTTCTTCGAACTATAATTAAGACGAAAAGTGTA  
 AAACAAACAGAAAGCAGAGGAGGCCAAGAAGAAAGCAGAGGAGGCCGCCACAAAAGTTTGACAACCTTT  
 GACGACTTTATTGGCTTTGACATCAACGACAATACCAACGACGAAGACATGTTGTCCAACATGGACTACG  
 AGGACCTAAAATTGGACGACAAAGTACATGCCACCACAGACAACAACCTTGGACATGAACAACATACTTGA  
 AAACGACGAGCTGATACTAGACGGGTTGAACATGACATTGCTCGACAATGGCGACCACGCAAACGAAGAG  
 TTTGATGTAGACAGCTTTTAAACCAGTTTGGCAAT

>retrotransposon\_36 951bp Incyte: 1..951; san-like LTR: 389..769; POL  
 protein: <1..321

GATTGAGAAAATACCATTTGAAGATCTAGAGTTAAAAATAAGGAATTTGCATGTACATGAGGATAATCAAG  
 CGGTCATTACAATCTTAAAGAATGATAATTTCCACCCACATAGACCGATTGATATATGTTACAAATTTCT  
 CAGACAAAAATGAAAGATGGATTTTTTTCAATATCATATGTTGAATCTGGAGATAATTTAGCTGACTCA  
 TTCACGAAAGCTTTAGGAAGAAATAAATTGATTGAACATACCAAAAGGATTAGAGAAAGAAAGGATTATG  
 ATAATAATGCTACACTGATAGTGGACGTTAGGACGCTCGAAGAGATTAAGATAAACAAGAAATTTGGTACA  
 TCATTAATTAATTTAGCTGTTTACCTGAATCAGGGGAGTGTTCGCTATAGGGTAGGTCTTCCAAGCTAAT  
 TTTACCCGACACAAGATGAAATATTTTCTGTTGAGCACTCGTTGTCGACAGTGAAAAATTTTCACTCAAG  
 AAAATATTTTATCATCACTTTTTCTAGAATGGAGGTTCAAGTGTGGAGAATAGACAGCGAACACCTGAT  
 ATTCCCAAGGTCGAATTAGATTGAAAGATAAATAATAGTCATATTTATTTGTATTTAGTCAATAAATTA  
 TCTTTTATATTTAAATTCTTAGTATTGTCATACCACGTAGATTGATACGGACATACTTAGCACATTTAA  
 CATATATTAAGCACCGATTACCTGTGACATTCCGGAGTTTACTGTTTCGCGCACGCTGGCAGACGAACAC  
 AAATGCTTGAACATCTGCCGACTTTTTTTTTATTTATGGCGTGAGACATTGTTCTCGCACACGGTTGTGA  
 TTTATCTACCAGGCTCTCATATTTAGAGCGACAACCTTTGAGCAAGCAAAACGCATATCTCACCACAC

# THE BIBLE

103/109



GTGCTACTCCTTATGAACGTTACTATGGTTTATCTAAATACGTCATACCATTTTTTTCAGTTTGAACCGA  
 CGTTTTGATAAAATGTGCTAGTGTACAAGAAGCTATTTTCATTAAAACTACCATCTTCAAGAGATAAAGCT  
 TTTCTACAGTGATGTTTGGTGCTTTTCTCGGTTACGGCTCAGATTTCCTTTACCTTCAGAGTTTGTAGTTT  
 CCACGAAAGGATATCCAGTTATTACAACATCAAACATCCGTCCAATAGCGACGATGCAAGTACTCAATGA  
 CTATTTGGCATACATATCGGAGAATAGCTCAATAAGCTATGACGATAACATTCTTATCACCTTTGAATCAC  
 CCAATGATTTCGCACAAACCAACATGATAGACGTGGAGACAATATAAATGTGGAATATGAAAACCGTCCAA  
 ATGTACCATTTGAATATCATGCTGAACCTCCTCGTACAAATTCATCGACGGGAATTATCGATCGACCAGA  
 TATTAGACCTAGAGCTGATCCCACCTGGCAACGTATGCCTGATGCCAACATACATCAGGAAACAACAACT  
 GTACAGACTCCTGATCATGGGGAGTTAGATACCATGATCAACAACGAACACCAACTACCACGATCTGGGG  
 AGGGTAATTACCCCGGGCAACAGGTGCGCACCGATATTATTGGGCAATTCGAGATCGCGGGCCTACCAC  
 TCTAAACACTCCGATCGATCTAGGTGTACCCGATGAAACAGACGATATTAGTATGACATCAGAGAATCCA  
 ATTGATTCCCCAAATTCGAGATGATCATATCCCCATCTTTACCCACAAATGAATTGGAACATCAAATCG  
 ATATCAGTTCAGGGGAGATGTCGTTATTGCAACGAATATGGAAGCAGATAACGAATTGAAAACAAATGA  
 AATGGTATTATACAAATCAAAAAATGATGGTATTATCATTCAACAACAACAAATTCCTGAAAATTTGTCA  
 GATGAAAATGAAGAAGATTTCATCAACAGATGAGGAAACATTGGAAGACAAAAACAACAGCGATTGGAAT  
 ATAATATTTTCAACAAACGATGAGTGGATAAATAATGACGTTGAGAACGAAGATGACACACAAGTGCCACA  
 TGTAAAGGAACCAATCAATTATGAAACTCAAAGTAGAAATGAAACAAACATGCCACGAATTGAAATGGGC  
 ATAATAGAAAACCTTAAGTGATGATGGAAGAATACACCACGTGAATTACGTATCGTCACCTACGATAATA  
 ATAAAGAAATGAAAAGTACCAAGACAGTAATATCGAGATCCTGGAACCCAGAAACGAAAATGAAAACCA  
 GACATTCATTGAAAGCAACTTAGAATTACTTGACAATCAAGAAATGTTTCAAGAAGATCCTCAAGTTGAA  
 GATATTCGATTGACAACCTCAAAAAAGGACAAATCGTTATCACCTGATTTCAATCAAAACCATTAATGAAA  
 TACAACCTATTCATGGCAGATATCAATGAAGATATGCTAGAAGAATATGATGAAAATATAAATATGAATGA  
 AGTGTAGCTGACTCCACGGAGACGTTGGACAAAGAATTAGATTTAGATGAAGAAAGTGGAAAGGATCGAA  
 TATATTGCTGATAGAGTTAGAAAAAGACAGAGGTACTGATGGTGCGCCACACGGGAAATATTTAAAGAA  
 AAATGATAAAGATTTTGGTTCAATAAAAAGTCAGAAAAATCTGACGCACAAATGGATGATGAAGTTGGA  
 ATTGCTATTTTGAAGATCAGAACTTTCCATTTAGATTGAAGGATGGACGAGCAAGTTTCTTCCCTCCAT  
 ATAAAACAAAATTTGGAAGATCAGTGCATCCACCTAAAAGATATTTAAATGCCATTGTTAAGAAAATAGA  
 TTACAATCAAAAAGAATGGCGTCAAAGTATGGAAGAAGAAATCGAAAAATTTAAGGCTAACCAAGTTTAC  
 ACCGTTGAAAAAACACCAAGAACGTTGTCCCATTGAAAACCATGTGGGTACATACTTACAAAACCAATG  
 ACCTCAAAAAATCATAATTACAAAAGCCGTTGCGTGGAATGGGAAACTATATGGTCAAAAATCGTGATTT  
 TGATCCCCATGCCATCTCCTCCCGGTAGTAGATCTCACAAGTATACGACTATTATCTGCCATAGCTGTT  
 GAAAAATAACTTGGTTATGCACCAATTGGACATCGCCTCAGCTTATTTGAACGCCAGTTTGGAGGATGGAA  
 GAGTAATCTTTGTGAGACCACCGGTGGTTTTTGGAGTTAAACCTGGCTATAGTTGGCGTTTACACAAGTC  
 TGTGTACGGTCTTAGGCAGAGTGCCCATAAATGGTACTCACATTTTAAAGATGTGTTGGAGGCAATGGT  
 TTAACAACAACACTACACAATGATGGCATTTTTTTGGAAAAATTATGAAAATGGAGATGTATTATATGTGA  
 GTGTATATGTGGATGATGTTTTTATCAAAGCGAATTCATGAGTTTGTGCAACTAAATTTAGAGTTGCTT  
 TTAGTTTACTAAACAAATTTTATCCTTGCTAATCAATACTATCTATTATGCACGATCTAGCAACCTTAAA  
 ACAACCAATGGAAAAATTAATAAATTCCTCATCAATCTGGCATGTTTGAATTTGAAAAAAGAAAGAA  
 AACAATAGAAATTCATACAAATAGAGCATAGAACTGGCCAGAATGTGAGACAATAAGTCAGAACAAGTGA  
 TTGCCAGTATAGGTAGGGAGAAGCAACAAAGAGAGTTTACACAGCTGAAAACAATCATATCGACGGTTAT  
 TGCAACTTGGTTGCTATTTCAACTATTCGTAATGGTCCCATTTTTAGCCAACACAATTTTCAAGAGAAGACG  
 CGAAAAAGGACTTGGAACTTCATAGTTTAGAGCCACAACTATAAGAAATAATAGTACGATCTAAATTG  
 GTTCCCTAGGATAATGCCCAACAAAGAAATCCCCCAATAATTGTAAATTGTTCAACCTTAGTAACTCTA  
 TCTAGCATTCGGAGTTTCTTGAAAATGAATTGGTTTGGTGTTCCTACCTGTTTCACTACTTAATCACTAA  
 CTAGACAAATTTCTTGGCGAAAGCTCAACTTTTGTGAAGGTCTTTCTCTACTATGAACATGACTCCCAGC  
 AAGTCTAGGTTTGGCTGCACTATGAGTTTAAATTTAGTTTTATCGGGCTAATACTACTTATTTCCGTTATC  
 GGTGTGACCCCCGAAGAAAGGTATTACGGGGCTCATAATTTTTTTTTTTTTTGGCAAGTAGAGTGAGATT  
 CAAAAAGAAAAGTGAACCAGAGCAATAATTGCTATTAATTTTAGTTTTTACTCACTAGCTATACTTGG  
 CTCCCAAACTGATTTTGTAAACCCTTTGAGCAAGGTTGTTGGTCAACTGCAAGATCAACTAAGCAAGATCA  
 CGCCTTATACGCAAGCCCTGCCAAAAATAATCACTCTTGAAACAAGGAATTAGCAGCTATTAGGTAGA  
 CTTTTTTTTGTACCTGTATTTCTGTACCAACACTAACCGAGGCACTACCCAACTCATATAACATGACT  
 AAGAGAAAACAATAGAGAAGGGGTTTAGTTGATTTTCCAATACATTTTAGTGCTGAATTACATTTATCTA  
 TTTAGTTTAGTTCCATAATCTTTCTAATATTGTTGAACCATTAGCAAACTTTTATAGATTAAGAGCTCTTT  
 TGTAACTGTTTTTTTTCTGTAGTTATCGCGTAACCTTTCCCTCAGAAATTTCTAAACCTCCCCCCCCCT

104/109  
 104/109



TTCTTCAAAACATTAAAGACTTTGAACTTTATCATCACCACAAAACTTATTAAGCTCCAGCAAATTTCA  
 GGTGACACCAAGGAAAAACAACATTAACATTCTTGGAGTTAAGAGTATATGCTGGTGCATGGATTAAATA  
 TGCCTGTTCTTAACCCAGCGAAAAAGATATGTTATTTTTGAACAAAAAATAGAATATCTCAAATAAAT  
 TTGTTCTCCCCTTTTGTCTATCTATCCCTTTAGCTTTTTTGCCAAATTCCAACACAAAATGCTTTAGTCTG  
 CAGAAATGATGACTAAAATATTCCTTTTCTTCAAAATTCATATTTTCAAATTTAGCAAATGGTTGTACT  
 AGATATCAGAATTTTATCTGGTGAGTTTACTCAACCATAGTAGTCTTTTTTTTAGATCAAAAATTAGACTT  
 ATGAACCCATATTTGAATAAAGTTAGTGTTCCCCACAGCTATTTCATAATAAAAAAGCTTAACAAAAAGTT  
 GAGATTATCAGCGACGATCGATCATGTCTGTTCCAGAGATTGTGTTATAGCGCCTCCTTATGAACAGGTAA  
 ACTATTAGTTGCATGTAGATCTATTGTGTTCAAATTTAAATTTTAAGAATTGTTAGCTCAAAACAAAGAC  
 GACCTGAAATTCAAAAATCATAAAGTTTACCCCCAAAAAGTAACGACAATAAAGGTGCACCAAGAAAT  
 AATGGTTGTAGTTTTTCTTTTATCTGTTTTAGATTGCTTTATTAGGGGGTATCACTAATTAGCAATTGTA  
 GCCCTTGCTCGTTATTGTTGCTTGATTTTTTCTAAAAACATTTGCTTAGCATTATTGTTGTAAGACATAT  
 TTATCTATTGTTTCTCACCCCTTTTAGACAAATGATTAGCGCCCTTGACACGATCACAGCCTATTGTTTG  
 GTGCACTATTTGAGCTTTAAAGTACTAACTTGTTTTGAGACTATCAATCTATGTGTTTGTCAAAGCCAG  
 GCACTCGAGTCATTAGTCAACAATAGGCTGTATGTTGCTATCCATGTAGTGCCTTGTCTACAGAAATTTG  
 CTTTTTAAATTCACAAGCATGAGATTTTTTGTGTTGTGTTGTTGACGTAAATGTAACATGATTACTTG  
 AAATTCGATACGATCTTTTTCGTCGCTCTATACAAAATTTATCAAGTGCTACTCTGTGATATTTTGCAAAA  
 CCAATCTCATTGTTTCTTGCATGAGAATGATTTGTTGTCATCAAAGAAATATAAGCTTTTCATTACCACA  
 ACAAAATAGCACATGGTACTACCTTCCCAATTAAGTATGATGTAACCGTCGTTGTCCCTTATGTCAAAT  
 GCAAAGTGAACATTCAAACCTTAAATGCGAGCAAGAGCAATTATAATATTACTTCTTAGCTTTACAAAA  
 TAATATTTTTCATCATTTCTGAGTTTATTAGTAGAAACGTTAATATTATTTTCAGAAAAGACTACAATAAAT  
 TATTGGGGTAATTCCTTAGCGGTAGGTTCTCTGCCACGAGTGCTTTGCACTGTAGGTTAAATTTATTTT  
 TTCAGGATATTCTACCCCTCTAGGTTGTACTAACCATTGATAATTACTTGCAAAATATTTTTTTCAAAAA  
 AAGAAAACCCCTTTACATAAATAAGCTTTATATAATTATACGTTGAAAAATGACCCTAATTAGTGTGCAGT  
 TTTCAAATCTTAAATGTTTCTCTACCCAATGATTACAGAGATCATCAACACTTGTGAATGGACATCATAT  
 CTGTACGCTTTTCTAGGCTGCGAAATATGTAACTTCTTGGTGTACAAAAAATTGCAACCCCTAAGAAAA  
 TCATAAGTTTATATCCAAGAAAAAATGGTTTATAAGCGTATAATGAAAAATAATAATTATTAACCACG  
 ATGGCCAAAAGAAATCTAAAGTTGGCAATAATTCGCTAGTTGGGGGGAAGTTGCCAATAATAAATGAGCA  
 GCGTTTTGATATTTATAATAATAGGTCACCTGTTTTGAGTATTTCTACAGGGACTTTTTATTTTCATAA  
 GGTGGATATGCTATCACTTGGTGAAACAACTTCAAATTCGTGTACTTTGCTTATGCCAGATACTTAGCAC  
 TGGGAAATTGTTACAACCCCATTTCTGGAAATGTAACGTACCTGAAACCATCTTATGGTCCTGCCATTG  
 GTGTTTCATCGTGTACAATGCTAGGTTTTTAAATGTCTACAAGTCAATATTATTTCAAGATAAACTT  
 TTCAAACATCTGATTTATTATGACATTATTCTTGTGACATTTTTTTGGGGTAGACAAGAAATAATTGC  
 AGATAATATAGAACACTTATGCCACGTGGGTGGATTTAATAGAATCCTTGTAATAATTATCTCTAGAGA  
 ATTATAAGGGGAGGAGAGAAGATCTATGGCAATGCAAGAAAATGCAAGATCATCGTAAAAAAGTATAAG  
 AATGACTCCATAAGATATATAAACCCACTTGTTTGAAGAGCGCTTACTACAGGGGTTGTCTTAATACAA  
 AGGCGGCAGGGTTGCGTACTTCTGTAGTTTCTAACCTTTGTATTCTTAGGCCCTGGAATATAATACTT  
 CCTGTAGTAAATGTCGGAGTTTAAATTGCTGACATTGCAAGAAAAATAAACCAATATAATATTTTTTATG  
 TCACGAAAGAAATGGAACAACAATGTAGCACAAAAGGGGTAGAGACTAGGCAGTACTATATTTGGAGGT  
 AAAAGTATATTAGAAAAAGAACCTATACATGAACCAGTAACCATAACAAAAAAAACCTAAACCCAAGCAA  
 TTAACCATCCAAATTAACCCGTTTTATAATACAATTTTGACCACATCTA  
 >retrotransposon\_37 GAG 305aa  
 MAEFSDAELRKMGTLSLLVQDSRREINHLHDKLENNSDSKYQSLEYINSKYADTIKSFELKLYLDIDN  
 SELVNTWIMCFNQVKRFPQVDFDAFMEAENEDEIGIEKIQYTPYTGKHLNDMIRIFYMKISELIERKVSP  
 NVSREMNDGQPFVFNLFKKVYEMIISKPDVSAERIGKALFKLQSKSRELERESAFLLCQHLMTNDHQH  
 DDIIILKFLVSGVSPWYLHSQIYMSSYKLGFSNLFLEIYAQHYELYKADPIYKLPDSMTLLNEIRSNRDYP  
 KVVNAAKNTVQVNNVSSKNNKKKDE  
 >retrotransposon\_37 POL fragment 1 155aa  
 SEINATSTYHEIGDTNKNKEQLILNLKNHTKLSEQKKKTNLLVYDSGATVSVVNDKTLNDIKESNIEIA  
 TAEGETSTAYALGTLTISVNLNAKLGDVLYLPSIQLNLISIKQFEDLCYAILISENLMCLVHSDHGPTV  
 IAKYSPKDDLYSGPR  
 >retrotransposon\_37 POL fragment 2 795aa  
 MTNKVERVTVYSIRNIKQEVADKYMIDLYYYHLLINHLSEKLLQLVKRGVIKPVKSTSAESAILNCQI  
 CVAHAHLASHNHTQQRELERPLQRLHLDTAGPFTSNKTKSYLTTVIDQFSRYTEVIVSDTKAVKQSIH

RLRVWNNRFQFKIAEIRYDNALEYPSAELEEELGIYKHLNPNYSPMLNGTAEATNRPIVQGIYKVVNLNFS  
CQVLILFPFIVEYAVHIRNHTPIKEFDGATPYERYYGLSKYVIPFFQFGTDVLIKASVQEAISLKLPS  
RDKAFTVMFGAFLGYGSDSFTFRVLVSTKGYPVITTSNIRPIATMQVLNDYLAYISENSSISYDDTFLS  
PLNHPMIRTNQHDRRGDNINVEYENRPNVPFEYHAEPPRTNSSTGIIDRPDIRPRADPTWQRPDANIHQ  
ETTTVQTPDHGELDTMINNEHQLP RS GEGNYPGQQVRTDIIGQFRDRGP TTLNTPIDLGV PDETDDISMT  
SENPIDSPNSEMIISP SLPTNELEHQIDISSGEMSL LQTNMEADNELKTNEMVLYKSKNDGII IQQQQFT  
ENLS DENEEDSSTDEETLEDKKQORLEYNISPNDEWINNDVQNEDDTQVPHVKEPINYETQSRNETNMPR  
IEMGIIENLSDDGKNTPRELRIVTYDNKEIEKYQDSNIEISEPRNENENQTFIESNLELLDNQEMFQED  
PQVEDIRLTTPKKDKSLSPDFNQTHNEIQLFMADINEDMLEEYDENINMNEVLADSTETLDKELDLDEES  
GRIEYIADRVRRKTEVSMVRHTGNI

>retrotransposon\_37 POL fragment 2 (reverse transcriptase) 257aa  
MDDEVGIAISKIRNFFRLKDGRASFFPPYKTKFGRSVHPPKRYLNAIYKKIDYNQKEWRQSMEEIEKF  
KANQVYTVEKTPKNVPLKTMWVHTYKTNDLKNHNYKSRVVMGNMVENRDFDPAISSPVVDLTSIRL  
LSAIAVENNLVMHQLDIASAYLNASLEDGRVIFVRPPRGFEVKPGYSWRLHKS VYGLRQSAHNWYSHFKN  
VLEANGLKQTLHNDGIFWKNYENG DVLYVS VYVDDVFIKANSMSLCN

>retrotransposon\_38 3159bp public: 1..2084, Incyte: 2085..3159; san-like  
LTR: 2638..3019

AATCTGTCCACCTCGT TTTTGAGAGGTTCTCAA AATTCTTTGTAATTTCAA AACTTCACCTTTGGCTTTGT  
AAAGTTGGTT TTTTAAAGGAATAGCTTTGATTATTTGACATTGCAAACAGTATAGTCAAGATGCACACAGA  
TTGGACCTGAAATTATTCCTTCGCAAA AACTTAA AATAACCCAAATATTAACATCCACTCGGATTCAA  
TACCTCAGCACTCTTTTATAGGCACTTG TATAATTTGTTATATGAATCATTTCCAGCTTCCTTG TAGAAC  
CGCCAAATATTTGAATCACATGGGAAACAGATTTGACCATCTAACTTTTCATGGTTCTTATGAAAAAGATC  
TGGAAATGGTGATATAGCTTGATTGTCTAGCATATTCAGCGATTACCCATATTTTGTGGTTGCCTGGGATA  
ACCCCTGGCTGTTGTTGGAAAAGACTCGTGACAAGTATTTTGGCCACGAGTTTCTAATTACTGCGATAT  
TATCCAGTTACATTTTCGCAACTCGTTC TACTTGAGCTCCTTCTATGAATCAACTAGCTGGCTATTTCCC  
TGGATAGAAAACCTTCATTCTTCTCTCTGGTTGAGTATCACC GACTTGTTGGCCGTACCGTTCAACCCC  
CTACAATACACCATCAACTTTATACTTGTAATACTCGGCTTTGCCACTCCCCAACTAACCCTATAAGT  
TCATACTCCTTGGCTTGCTTGACTTTCTATTTCTTAACCCACTACTCTTCTGTACCACTCCGATCATCA  
GATTGACAGAGGTTACTTCATACCCAACAACATTTTCATACCAGTCGACCTTCTCCTCTGCACCACCAAA  
CCCAACACATCGGATTTCCCTGGGATCTCTCTCAACTCTCAAACATATTGCTTTCTTATCTACCCTGAAC  
GTGTGCACCACTACCACCCCTTCTATCTCATATACCACACTGAACGATGAGATCGCAGCACTCCACAAA  
ACCGACAATGCAGCGGCTCAGGATACGACACCCCTCAACGAGTTCACCTTCATATTTCCGACCCCAACAG  
TTTGATGACCACCCCGTGTTACATCTATAAGCTGACACTCTAACCCGTCAACACGTATAAAGAACCCC  
ACAAACTCAACCGGAAATATCCACACAGTTTCAGGGGCGCCACCTCTAGCTTTCTGCTCTTCATGCTGT  
TGTTGACGATGTTCCACACAATAATCAACTCCTTCGTCTGCACAACAATTCTATCCATCACCCTTGG  
TGTTCTTATCTTTATTGCACAGACCAACTGCTGCTTCACATCATAACTCTGTACTTTCCCATCATTACAC  
GACACAACAAGTATCTCCCACTATCCATGACCATCACAACTCTTCCCTACTAGTCTCTCAGCTGTT  
TCTGTCCAAACGATTTTCATCTGTATTGGTGGCGGAAAGTTCGATTGATCAGCGAATTTACCGACGACAT  
TGACGCATCACTGCCCTCCTCTTTCTAATCATTTTACGTGCTAAAAACCCCGGCACAGTTCTCCGCCTG  
AAAAACGACTCCAACACTTTACCTCGAAAGTGACCGACAGTGTCCACTTCAACTCCCGCTTGTCATAAC  
CCTGTATGACACCTGTCTAGTACTACCAACACAACCATACTCCCATCATCATTGAGCCCCACATGGCT  
GACCGGCCACATCTGACAGGGTATGGCTAGTGGTTCAGGGTCTGAACAGTACTCGACATCTTGGGGTTGG  
TAGTGATATATCTGAACCTCGTATCCATCATATAACTCTTCTCCTCAGCAAACCTCAATGGCCTGGGTTTT  
GCCGGAACCACTAGTGCAACCACCAACAAGAGGTA CTCCACATAGTAAATGTACGTGTTAGACTGGGAAA  
CAACCACACTGGTTTGGTTCGACTCAGCAGCTATTTCATCAACAATACCCCAACAGAATCACCAAGTTAT  
TTGTCAGCCTCAGTTTGTACTTCCACCACTGACCCCAACCCGCATAGTTCACCAAAAGGGTCTTG CATA  
ATCCACGTCCCACCATATCACTTCAACTCCCATATTCCTCGATGCAAGAATAACCACAATAATCGGCTTT  
CGTAAACGTGCTCAGTGGCTCAAACACATTGCTGCACCTTGAGCTCTAGAACAACCCCACTCACTAGC  
CATCGCCACACCAACAACCAAAATTGCTGATCCAGAAAAATACCACCCCGTAGTCCGGCTTGATGGAA  
TAATTGCTTGGCCAGGTACGTCCCACTCATCGTGTCTTTTCTGGTTGAAATATGTCATCTCCCGGGCT  
AACAGTACCGTATCTCTGTGGCTGGGGCATCTATACTCTTTCATTCTCGGCTTACAAATCTATCTTGTT  
ACACATTTTCATATATCTGGGACTTGTCGAACTCTCTGCACTCTATCATAA ACTGGAACCTCGCTTGATT  
TGGGACACACACTGGAGCTGGAATCCATGGTCAGGAAATGTGAAAATTTCTTCTCGGGAATATTTGTG  
ACAATTAGTCCTAGTACACGATAGTTTCATTACGCCCACTAAAAGTGTCTACTGAAACTCGGTCTCTATA

GeneBank

TCGTCAATATCTTTCATTTCTCTTCCTGGCTTTTCACTGCGACTTATTGTTGCTATAGGGTAGGTCTTC  
CAAGCTAATTTTACCCGACACAAGATGAAATATTTTCTGTTGAGCACTCGTTGTCGACAGTGAAAAATTT  
TCACTCAAGAAAATATTTTCATCATCACTTTTTCTAGAAAGGAGGTTCAAGTGTTGGAGAATAGACAGCG  
AACACCTGATATTTCCCAAGGTCGAATTAGATTGAAAGATAAATAATAGTCATATTTATTTGTATTTAGT  
CAATAAATTATCTTTTTATATTTAAATTCTTAGTATTGTCATACCACGTAGATTGATACGGACATACTTA  
GCACATTTAACATATATTAAGCACCGATTACCTGTGACATTCCGAAGTTTACTGTTTCGCGCACGCTGGC  
AGACGAACACTTATCAAGGTGCTACTCCCGCGCATCAGTTTCCTCTGGGTTCTCTTTTGTATCTTGGTGA  
ACTACCTTTTTTTCCCACTCGCGTGAGAAGTTCAACACTTTTTTTTACCCATCCACCAAACCTTTATTCTT  
TTCCCCACC

Fig. 71 page 30

66304" 0630460

107/109

Fig. 72

Name	Length (bp)	Regions of interest	Remarks	Novelty
AF041469 (280 bp) <i>Candida albicans</i> retrotransposon long terminal repeat kappa, complete sequence				
retrotransposon_01	994	LTR kappa: 548..927		partial sequence present in public domain
retrotransposon_02	1348	LTR kappa: 764..1043, POL (contains stop codons): <136..714		partial sequence present in public domain
retrotransposon_03	3034	LTR kappa: 75..354		complete sequence present in public domain, identity 99%
AF043301 (5624 bp) <i>Candida albicans</i> retrotransposon-like element Tca1, complete sequence				
retrotransposon_04	3504	Tca1-like LTR: 688..1075		complete sequence present in public domain, identity 99%
retrotransposon_05	3955	Tca1-like LTR: 2656..3043		complete sequence present in public domain, identity 99%
retrotransposon_06	1434	Tca1-like LTR: 87..475		complete sequence present in public domain, identity 100%
retrotransposon_07	1606	Tca1-like LTR: 1046..1433		complete sequence present in public domain, identity 98%
AF050215 (6980 bp) <i>Candida albicans</i> Tca2 retrotransposon gag polyprotein (gag) and pol polyprotein (pol) genes, complete cds				
retrotransposon_08	1385	Tca2-like LTR: 49..328		partial sequence present in public domain
retrotransposon_09	1483	Tca2-like LTR: 871..1150		complete sequence present in public domain, identity 99%
retrotransposon_10	879	Tca2-like LTR: 326..605		complete sequence present in public domain, identity 100%
retrotransposon_11	974	Tca2-like LTR: 483..761, CTA2 (transcription factor): join(<974..>778, <223..>1)		partial sequence present in public domain
retrotransposon_12	3868	Tca2-like LTR: 127..407		complete sequence present in public domain, identity 99%
retrotransposon_13	469	Tca2-like LTR: 75..355		complete sequence present in public domain, identity 99%
AF061575 (583 bp) <i>Candida albicans</i> retrotransposon Tca3 reverse transcriptase (pol) gene, partial cds				
retrotransposon_14	4545	Tca3 LTR: 1..314, 4234..4545, POL fragment 1: 577..>3324, POL fragment 2: <3443..4201	complete retrotransposon	partial sequence present in public domain
retrotransposon_15	2093	Tca3-like LTR: 1509..1822		partial sequence present in public domain
retrotransposon_16	2099	Tca3-like LTR: 1565..1878		complete sequence present in public domain, identity 100%
retrotransposon_17	3284	Tca3-like LTR: 2750..3063		partial sequence present in public domain
retrotransposon_18	791	Tca3-like LTR: 277..590		partial sequence present in public domain
retrotransposon_19	4581	Tca3-like LTR: 2725..3037		partial sequence present in public domain
AF065434 (1145 bp) <i>Candida albicans</i> retrotransposon Tca5 reverse transcriptase (pol) gene, partial cds				
retrotransposon_20	5325	POL protein: rearranged CDS		partial sequence present in public domain
AF069450 (508) <i>Candida albicans</i> retrotransposon long terminal repeat zeta, complete sequence				
retrotransposon_21	2027	LTR zeta: 1384..1891		partial sequence present in public domain
retrotransposon_22	2118	LTR zeta: 1419..1927		partial sequence present in public domain
retrotransposon_23	4929	LTR zeta: 2990..3497		complete sequence present in public domain, identity 100%
retrotransposon_24	4954	LTR zeta: 256..763		complete sequence present in public domain, identity 100%
retrotransposon_25	1047	LTR zeta: 314..822		complete sequence present in public domain, identity 100%
retrotransposon_26	7929	LTR zeta: 3346..3853		partial sequence present in public domain
retrotransposon_27	2292	LTR zeta: 1327..1834		partial sequence present in

66307 "06307160

